

RACCOLTA

DELLE

OPERE COMPLETE

DI

FRANCESCO SOAVE.

Tomo XIII.

ISTITUZIONI

DI LOGICA METAFISICA ED ETICA

DI

FRANCESCO SOAVE

C. R. S.

Tomo II.

ISTITUZIONI DI METAFISICA.

MILANO

Per Ferdinando Baret, Stampatore e Librajo

sulla Corsia de' Servi N. 582 vicino al Piazzale di S. Paolo.

1816.



PREFAZIONE.

Fu già la Metafisica la principale occupazione degli antichi filosofi. L' origine del mondo, Iddio, l' anima, le nozioni astratte degli enti erano il primario oggetto delle lor meditazioni, e le perpetue dispute fra le sette Accademica, Peripatetica, Stoica ed Epicurea, che dominarono sopra le altre, su questi punti principalmente si aggiravano.

All' introdursi della filosofia aristotelica nelle scuole verso al principio del IX. secolo, quasi tutto fu pur ridotto a metafisica, ma per tal modo trattata ch' ella divenne un oscuro caos e un confusissimo labirinto. Abbandonando gli scolastici le splendide tracce, che nelle ricerche della natura Aristotele *avea lasciato, e spezialmente nella Storia degli animali, alla*

altre opere sue unicamente si appigliarono ed a quelle per preferenza, dov' egli avea parlato più astrattamente; e queste poi caricando di mille insulsi commenti, ridussero non pur la Logica e la Metafisica propriamente detta, ma l' Etica ancora e la Fisica stessa ad un confuso ammasso di vane specolazioni, di termini oscuri e insignificanti, di quistioni astratte e inettissime, per cui la filosofia rimase per tanti secoli in un tenebroso letargo.

Al primo risorgere della buona filosofia le osservazioni e le sperienze fisiche, accompagnate dalla geometria e dal calcolo, divennero la nuova occupazione de' più riputati filosofi dietro la scorta e l' esempio illustre, che più d' ogni altro ne diede il GALILEI.

La Metafisica allora da molti, siccome vana scienza o scienza sol di parole, fu abbandonata, e sarebbe fors' anche stata del tutto posta in non cale, se CARTESIO *e* LEIBNIZIO, *sostituendo alle frivolezze scolastiche i loro vasti e immaginosi sistemi, non avessero eccitati gli uomini colla novità, non gli avessero a se chiamati colla maraviglia e messi in fermento col furor de' partiti.*

I più saggi però vedendo l' insussistenza

di questi sistemi, in luogo di innamorarsi della Metafisica, vie più se ne allontanarono, come da una scienza che uscir non sapesse dalle frivolezze delle parole senza gettarsi in braccio alle più vane e fantastiche immaginazioni.

Il primo a riconciliar veramente colla Metafisica gli uomini saggi e avveduti fu GIOVANNI LOCKE, *mostrando come ella sappia, ove sia accortamente adoperata, introdur l' uomo alla cognizione più importante, qual è la cognizione di se medesimo e guidarlo alla scoperta della verità, dovunque i lumi della ragion ben diretta possono arrivare.*

Sulle tracce di LOCKE *egregiamente camminando* CONDILLAC, BONNET, D' ALEMBERT, GENOVESI, SULZER *ed altri molti non sol mostrarono di quanto uso fosse la Metafisica a sviluppare le facoltà e le operazioni dell' anima, a determinarne la natura, a scoprir l' origine delle idee, a guidarla nelle considerazioni più astratte e più generali, ma a rintracciare eziandio e stabilire fondatamente i principj di tutte le arti e scienze: talchè niuna di esse v' ha oggimai in cui la Metafisica pur non voglia aver parte.*

Anzi l' analizzare i principj, lo sviluppare successivamente i progressi, il fissare

i metodi d' ogni scienza e d' ogni arte a lei propriamente appartiene: intantochè sembra potersi fare acconciamente della Metafisica quella divisione medesima che si fa delle matematiche, distinguendola in Metafisica pura e Metafisica mista o applicata, e chiamando Metafisica pura *quella che si occupa puramente e direttamente intorno alle sostanze spirituali ed agli esseri astratti;* Metafisica applicata *quella che s' applica allo sviluppamento de' principj dell' altre scienze e dell' arti.*

Secondo questa divisione la Metafisica pura potrebbe poi anche soddividersi in speculativa *e* pratica, *nel qual caso la* specolativa *comprenderebbe*

1.° *La* Psicologia, o *la parte che tratta della natura, delle facoltà e delle operazioni dell' anima.*

2.° *L'* Ontologia, *o quella che spiega e dichiara le nozioni astratte degli enti*, e *il modo con cui dall' anima siffatte nozioni s' acquistano.*

3.° *La* Cosmologia, *o quella che prende a considerare astrattamente l' origine e la formazione dell' universo, e la natura degli esseri che lo compongono.*

4.° *La* Teologia naturale, *o quella che dimostra l' esistenza e gli attributi del*

Supremo Essere, autore e regolatore di tutti gli altri.

La Metafisica pratica *conterrebbe*

1.° *La* Logica, o *l'arte di applicare l'esercizio delle facoltà e operazioni dell' anima alla ricerca e dimostrazione del vero.*

2.° *La* Gramatica, o *l'arte di manifestare ad altri acconciamente colle parole gl' interni concetti e sentimenti dell' animo.*

3.° *L'* Etica, *o l'arte di ben governare, a norma de' proprj doveri, i pensieri, gli affetti e le azioni al conseguimento della felicità.*

La Metafisica applicata ha tanti rami e divisioni, quante sono le scienze e le arti a cui può applicarsi. Generalmente però in esse l'ufficio suo è quello di svilupparne i principj per mezzo dell' analisi, risalendo alle nozioni primitive, esaminando come lo spirito umano nell' arte o scienza di cui si tratta, da' primi rozzi incominciamenti, a forza di osservazioni, di tentativi, di sperienze, ajutato dalle scienze e dalle arti compagne, ajutato spesso dal caso che è stato il padre di infinite scoperte, siasi avanzato a poco a poco; come abbia rettificato gli errori da cui si comincia per ordinario; come sia giunto in appresso nella scienza o nell' arte, che si disamina, a

fissare le leggi primarie e fondamentali; come ne abbia poi tratte le conseguenze; come estese le applicazioni, quali parti in lei restino ancora a perfezionarsi; quali potrebbon esser le vie per arrivarvi, ec.

Noi qui della Metafisica pura *prenderem solo a trattare, e della sola parte* specolativa; *poichè, quanto alla* pratica, *già della* Logica *abbiam parlato diffusamente nel I. volume, dell'* Etica *parleremo nel III., e della* Gramatica *negli Opuscoli metafisici, che a queste Istituzioni verranno in seguito.*

Qui incominceremo dalla Psicologia *che ci appartiene più da vicino, e che vuol anche perciò esser trattata con maggior estensione. Seguirà l'* Ontologia, *ove in luogo di definir nudamente le nozioni astratte degli enti, rintracceremo di esse l'origine e la formazione. Finalmente verrà appresso la* Cosmologia *e la* Teologia naturale; *e quella a questa premetteremo, perchè l'una serva all'altra di opportuno istradamento.*

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE I.

PSICOLOGIA.

Il termine *Psicologia*, proveniente da ψυχη (Psyche) *anima*, e λογος (logos) *discorso*, vale discorso o trattato dell' anima.

Siccome questa è la più nobil parte dell' uomo, così più di tutt' altro gli dee importare di ben conoscerla: e in tale studio diffatti i più antichi filosofi principalmente si occuparono; sebbene la loro immaginazione abbiano essi in molte cose seguito piuttosto che la ragione, e fra molte vere opinioni molte ne abbiano mescolato di false.

Noi cercheremo, per quanto si potrà il meglio, di separar le une dalle altre; e poichè

a molte false opinioni i filosofi sono stati condotti dalla presunzione di voler sapere e spiegare quello che non si può nè spiegar nè sapere ; perciò accuratamente distingueremo in ogni cosa quello che può sapersi , e che ci studieremo di dichiarare nel miglior modo possibile, da quello che è superiore al nostro intendimento, e intorno a cui miglior consiglio noi crediamo il tessere semplicemente la storia degli errori e de' vani sforzi degli altri , che accrescerla co' nostri proprj.

In due sezioni verrà da noi diviso il Trattato dell' Anima di cui la prima verserà sulla natura dell' Anima stessa ; la seconda sulle sue facoltà ed operazioni ; a cui aggiungeremo per ultimo una breve appendice intorno all' anima delle bestie.

SEZIONE I.

DELLA NATURA DELL' ANIMA.

Per *anima* noi intendiamo quella sostanza che in noi pensa.

Difficil cosa sarebbe l' annoverare tutte le diverse opinioni che intorno alla natura dell'anima prodotte furono dagli antichi. I *Caldei* secondo *Moshemio* (*Sist. intell.*, c. 5, s. 3, 2.) la riputavano una specie di fuoco; *Euripide* un etere sottilissimo; *Anassimandro*, *Anassimene*, *Diogene*, *Archelao*, giusta *Gassendo* (*Psych.*, c. 3.), la credetter formata di aria, onde viene il greco termine Πνευμα (pneuma) *spirito* o *fiato*, a cui corrispondono anche in latino *anima* e *spiritus*. *Crizia* la giudicava formata del sangue; *Galeno* dello spirito del sangue; *Empedocle* di tutti gli elementi; *Zenone Eleate* dell' equabile temperie del caldo e del freddo, del secco e dell'umido; gli *Stoici* parte con *Zenone Cizico* e *Possidonio* la dicean riposta in quel caldo spirito, per cui respiriamo e ci moviamo, e parte con *Crisippo* e *Apollodoro* la consideravano come una porzione di quella sostanza ignea, che credean diffusa in tutto il mondo, e che chiamavano anima mondana.

Tutti questi sebbene chi per un verso e

chi per l'altro la rappresentassero sotto forma corporea, nondimeno la riguardavano come cosa distinta dal rimanente dell' uman corpo. *Leucippo* all'incontro, *Democrito*, *Eraclito*, *Epicuro* e gli altri loro seguaci la tolser del tutto non' riconoscendo nel mondo altro che gli atomi, o le parti indivisibili della materia, dal cui fortuito concorso disser formata ogni cosa. Nè da lor fu dissimile *Dicearco* già discepolo d'Aristotele, il qual secondo *Cicerone* (*Quaest. Tuscul.*, l. 1.) fa dire a un certo Ferecrate che l'anima è un nome vano, e che altro in noi non esiste che il corpo: assurdità che fu poi ripetuta audacemente anche ne' tempi a noi più vicini da *Hobbes*, *Tolando*, *Dodwel*, *Maubec*, *la Mettrie* e da tutta l'altra torma de' materialisti.

Diversi da questi furono *Socrate* e *Platone*, i quali la stabilirono semplice ed incorporea, e quindi pure immortale: sentenza che da niuno poi fra gli antichi fu meglio spiegata che da *Cicerone* (*Quaest. Tusc.*, l. 1.).

Qual opinione di lei s'avesse *Aristotele*, non si sa bene determinare; imperocchè secondo il medesimo *Cicerone* (ivi) dopo aver distinti i quattro elementi, aria, acqua, fuoco e terra, di cui son formati i corpi, aggiunse egli una quinta natura da lor diversa in cui ripose la mente, la quale con nuovo nome

chiamò *entelechia*, quasi moto continuato e perenne.

Ora che l' anima sia una sostanza affatto diversa dal corpo e dalla materia, cioè una sostanza pura, semplice, indivisibile, e perciò anche di sua natura immortale, egli è quello che or noi prenderemo a dimostrare, incominciando dalla sua semplicità, la quale con altro nome pur chiamasi spiritualità.

CAPO I.

Della semplicità o spiritualità dell' Anima.

Dalla natura medesima del pensiero è facile il dimostrare che quella sostanza, che in noi pensa, necessariamente deve esser semplice.

Imperocchè il pensiero ora consiste nelle sole sensazioni e percezioni, ed ora nei varj confronti delle medesime, cioè nei giudizj e ne' raziocinj. Di più ora versa nelle sole sensazioni e percezioni delle cose presenti, ed ora nelle nozioni e nell' idee che in noi si risvegliano delle cose passate.

Ora anche quando i nostri pensieri si fermano nelle sole sensazioni e percezioni delle cose presenti, noi siam consapevoli a noi medesimi di una moltiplicità più o men grande

di cose che da noi si sentono e percepiscono al tempo stesso. Trovandoci su d' una piazza noi veggiamo ad un tempo e la stessa piazza e le case che la circondano, e le persone che vi passeggiano, e le carrozze e i cavalli che vi s' aggiran per entro, e n'udiamo i diversi rumori; e non è raro che pur abbiamo nell' atto stesso diverse sensazioni di caldo, di freddo, di odore, di sapore, ec. Or di tutte queste sì varie e sì moltiplici sensazioni e percezioni simultanee come potremmo noi esser consci a noi medesimi, se quel principio che in noi sente tutte in se medesimo non le accogliesse? e come potrebbe egli in se stesso tutte raccoglierle, se unico e semplice per sua natura non fosse?

Imperocchè supponiamo ch' ei sia composto, e che la parte *A* abbia la percezione di una casa, *B* di un uomo, *C* di un cavallo, *D* la sensazione di un suono, *E* dell' odore, *F* del sapore, ec.; la coscienza di tutte queste percezioni e sensazioni in qual parte s'avrà ella a riporre? *A* ben potrebbe aver forse la coscienza della percezion della casa, ma non dell' uomo, nè del cavallo, e lo stesso converrà dire dell' altre parti.

Nè gioverebbe il supporre che tutte siffatte sensazioni e percezioni si adunassero in una sola e medesima parte, a cagion d'esempio,

in *A*. Imperocchè questa parte, comunque piccola vogliasi immaginare, avrà sempre tuttora il suo lato destro, il sinistro, il superiore, l' inferiore, ec., vale a dire sarà sempre tuttor composta di altre parti. Abbastanza noto è tra i fisici che un corpo o un esser composto, per quanto si voglia dividere e soddividere, non può mai ridursi a segno che sia privo affatto di parti; e i geometri mostran di più che ad essere affatto privo di parti non può ridursi nemmen col pensiero per quanto le divisioni e soddivisioni suppongansi indefinitamente continuate. Varrà adunque sempre la stessa ragione che non potrà la parte sinistra aver coscienza della percezione che è nella destra, e così dell' altre.

Alcun dirà forse che se quest' essere composto formerà un sol tutto, qual è, per esempio, il cervello, potrà tutto insieme il cervello esser consapevole a se delle varie sensazioni e percezioni che fannosi nelle sue parti. Ma chi ragionasse a questo modo, certamente mostrerebbe di non intendere che voglia dire *un sol tutto* composto di molte parti. Il tutto in questo caso non è che un semplice aggregato, un' idea astratta esprimente la coesistenza di molte cose insieme unite; e questa coesistenza, quest' aggregato, quest' idea puramente astratta non può certamente esser capace di una cosa

reale, qual è il pensiero, e quale la coscienza di più sensazioni e percezioni contemporanee. Se in un popolo o in un esercito un sente fame, uno sete, e questi ha caldo e quel freddo, ed altri ha dolore in una mano, altri in un piede o nel petto o nel capo, chi dirà mai che il popolo o l' esercito tutto insieme sia consapevole delle sensazioni che ha separatamente ciascuno individuo?

Nè si pretenda che il paragone non valga, perchè ogni uomo è qui separato da ogni altro. Imperocchè nel cervello ancora e in qualunque esser composto ogni minima parte ha un' esistenza così sua propria e distinta e separata da ogni altra, come qualunque uomo in un popolo o in un esercito.

Per qualunque verso dunque si prenda un esser composto, e o si consideri nel suo tutto o nelle sue parti, è sempre assolutamente impossibile ch' ei sia consapevole a se stesso di più sensazioni e percezioni simultanee. E poichè noi di queste simultanee sensazioni e percezioni a noi medesimi siam consapevoli realmente, ne vien d' assoluta necessità che oltre alla sostanza composta e materiale che forma il corpo, in noi debba esistere un' altra sostanza diversa affatto da quella, cioè non composta, ma pura, unica, semplice, indivisibile che è quella che chiamiamo *anima o spirito*.

A provare la semplicità dell' anima noi ci siam contentati della sola coscienza che ella ha delle sue sensazioni e percezioni contemporanee, dimostrando come questa non può aversi per niun modo da un esser composto. Ma assai più facilmente si mostrerebbe l' impossibilità, che un esser composto sia consapevole a se nel tempo medesimo non solamente di più sensazioni e percezioni presenti, ma ancora delle passate, e che queste sensazioni e percezioni tra lor confronti, e ne formi i giudizj e i raziocinj, e si crei le nozioni e l' idee astratte e generali, e queste unisca e disgiunga per mille modi, siccome noi facciam tutto giorno. E di vero il solo giudizio che *due più tre sono eguali a cinque* come potrebbe egli formarsi da un esser composto, se l'idee del due, del tre e del cinque fosser divise in diverse parti, e l' una fosse in *A*, le due altre in *B* ed in *C*? In quale di queste parti potrebbe egli farsene il confronto? Come potrebbe *A* paragonare l' idea che ha del due con quelle del tre e del cinque che in se non ha? E se ad un giudizio pur così facile un esser composto mai non potrebbe arrivare, come potrebbe poi tessere una lunga catena di raziocinj e di tutti rendersi conto, e cavar da tutti le debite conchiusioni, e stringer sovente una serie lunghissima di proposizioni connesse l'una coll'altra

in una sola conchiusione finale? A tutte queste operazioni un esser unico e semplice, il quale tutte in se accolga, e tutte abbia presenti le molte idee che hannosi a confrontare, è sì manifestamente necessario che d' ogni senso comune conviene che sia privo chi neghi di riconoscerlo.

Ma in altro modo ancora la semplicità dell' anima si dimostra, che avendo anch' esso di molta forza., noi non vogliamo qui tralasciare.

Se l' anima fosse o aria, o fuoco, o etere, o acqua, o terra, o qualunque altra cosa corporea, oppure se, come pretendono i materialisti, in noi altro non esistesse che il corpo, il pensiero non potrebbe in altro consistere, che in varj movimenti del corpo medesimo, o di questa qual che si voglia corporea sostanza. Imperocchè fino a tanto che una siffatta sostanza fosse tutta in quiete, o non avrebbe mai niuna sensazione, o sempre conserverebbe la medesima sensazione primiera, senza poter mai cangiarla.

Facciasi adunque che abbia ella diversi moti, e che ciascuno di questi esprima una sensazione o percezione diversa.

Io chiederò in primo luogo, se questi moti avranno a farsi in diverse parti, o in una parte medesima. Nel 1.° caso ritorna l' argomento di sopra che una parte non potrà essere

consapevole di ciò che avviene nell' altra, e quindi niuna coscienza potrà aversi di più sensazioni o percezioni contemporanee, niun confronto, niun giudizio, niun raziocinio. Nel 2.° caso io domanderò che mi si spieghi per qual maniera in una medesima parte individua si possan dare allo stesso tempo diversi moti. Il moto non è che il passaggio di un corpo dall' uno all' altro luogo, ed ogni parte d'un corpo, allorchè movesi, non fa che abbandonare quella parte di spazio che prima occupava, e trasferirsi ad un' altra vicina, indi da questa passare ad una terza, e così via via. Or come può ella una parte aver più moti ad un tempo? Quand' ella abbandona il suo luogo può ella recarsi nel tempo stesso ad occuparne più altri? o nell' atto che movesi verso alla destra, può ella andare a sinistra, o salire in alto nel tempo che scende al basso? Egli è troppo manifesto che niuna parte può mai aver più d' un moto ad un tempo solo.

Egli è vero che gettando una palla sopra d' un piano, ella avrà al tempo stesso il moto di rotazione ed il progressivo: ma ciò sarà per riguardo a tutta la palla, non già per riguardo a ciascuna sua parte. Questa ad ogni istante non farà che passare dall' uno all' altro punto, e sempre da un solo a un altro solo, non mai a più d' uno nel tempo stesso. Or

similmente nel cervello, o in qualunque altra corporea sostanza, ben si potranno avere più moti ad un tempo, ma ogni parte mai non ne avrà che un solo, e di questo solo esser potrà consapevole, e quindi la coscienza di più sensazioni e percezioni simultanee mai non potrà aversi nè da questa parte, nè da alcun' altra.

Nè meno impossibile è in questa supposizione lo spiegare i giudizj e i raziocinj. Se l'idee del due, del tre e del cinque non son che varj moti in varie parti o del cervello o di qualunque altra cosa corporea, come potrannosi combinar mai questi moti in maniera che ne risulti il giudizio che *due più tre sono uguali a cinque*? O le tre parti si movono separatamente, e mai non ne avremo combinazione nessuna: o si urtan fra loro, e il moto di ciascheduna o sarà estinto, o scemato, o accresciuto, o alterato per qualche modo qualunque, sicchè non potrà più rappresentare l'idea che gli è propria, o van tutte insieme ad urtarne una quarta, e produrranno in questa un quarto moto diverso affatto da ciaschedun de' tre primi, sicchè in luogo di rappresentar tutti insieme questi tre moti, ei non verrà a rappresentarne nessuno.

Vero è che i meccanici distinguono il moto semplice e il moto composto, e questo riguar-

dano come il risultato di più moti semplici. Ma ciò non è che una maniera d' esprimersi per distinguere quando un corpo è spinto sol da una forza e in una sola direzione, e quando egli è spinto al medesimo tempo da più forze e secondo varie direzioni. In se però ogni moto, cioè l' effetto che risulta dalla unione di queste forze, per quanto sien esse varie e moltiplici, è sempre un solo, e sempre segue una sola direzione che ben è posta frammezzo alle varie direzioni con cui il corpo si trova spinto, ma da ciascuna di esse è interamente distinta, e tiene una strada o una linea tutta sua propria e particolare e diversa affatto da tutte le altre.

Dopo di tutto ciò io credo inutile il rispondere alle vane immaginazioni ed ai vani sofismi, a cui s' appoggiano i materialisti.

E primieramente cade del tutto l' opinion di *Democrito* e di *Epicuro* e di tutti i loro antichi e moderni seguaci, che il pensiero altro non sia fuorchè un vario movimento degli atomi di cui il corpo è composto.

2.° Cade del pari quella di *Dicearco* che la forza per cui viviamo e sentiamo sia riposta soltanto in una certa temperie della natura corporea che egli medesimo non sa spiegare.

3.° Cade non meno l' opinione di *Hobbes*

che le sensazioni e le percezioni consistano nella reazione del cervello e del cuore all' azione de' nervi mossi dagli oggetti esterni.

4.° Nè giova a' materialisti il dire che quando il corpo, e singolarmente il cervello si trova infermo, anche la facoltà di pensare è languida o impedita; perchè da questo viene bensì che fra il corpo e l' esser pensante v' ha una scambievole corrispondenza, il che noi volentieri accordiamo, sebbene ci sia ignoto qual ella sia; ma non già che il corpo e l' esser pensante sieno una cosa medesima.

5.° Nè val puranche l' opporre che la maniera con cui il corpo agisce sull' anima e questo sul corpo, cioè un esser composto sopra d' un semplice, e questo sopra un composto, è inesplicabile e incomprensibile; perocchè abbiamo già veduto che l' argomento *ad ignorantiam* non giova punto (*Logica*, part. II, pag. 360), e che quando l' esistenza di una cosa è provata con sode ragioni, siccome qui dalla natura medesima del pensiero dimostrasi assolutamente necessària l' esistenza di una sostanza semplice che in noi pensi, punto non vale a distruggerla l' ignoranza del modo con cui ella agisce. Se ciò valesse, come potrebbero i materialisti provar l' esistenza pur della stessa materia che sola essi ammettono nell' universo? Chi ha mai spiegato e chi

potrà forse spiegar giammai, non dirò, qual sia l'intima essenza della matèria, ma nemmeno in che modo ella sia composta? S'io prendo un corpo, e a forza di dividerlo e suddividerlo ne cerco i principj componenti, le mie divisioni procedono all'infinito, senza poter mai trovare i principj semplici da cui risulta il composto. Se incomincio a supporre semplici, indivisibili ed inestesi i principj de' corpi, io non trovo più il modo d'unirli, sicchè ne risulti un corpo esteso (1). Or da questa ignoranza del modo, con cui la materia è composta, vien egli che la materia non esista?

6.° Vano sofisma è pur quello d'alcuni che siccome la forza motrice e la celerità son cose semplici in se stesse, eppur esistono in un corpo composto; così esister vi possano ancora le sensazioni e le percezioni, quantunque semplici di lor natura. Imperocchè qual somiglianza ha mai la forza motrice e la celerità colle sensazioni e le percezioni? E perchè se esiston quelle in un ente composto (quantunque da molti pure si dubita che alcuna vera e propria forza esista ne' corpi; e quanto alla celerità ognun sa ch'ella è una semplice relazione) perchè s'ha egli a dire che esister vi debbano anche queste, che son d'un genere sì disparato?

7.° Sofisma vano del pari è quello d'alcuni

altri (*Medicine de l'Esprit*, t. 1, p. 175,) che siccome in un oriuolo dal combinato movimento di più parti risulta l'indicazione delle ore, sebbene a ciò non basti niuna parte di per se sola; così nel cervello dal movimento di più fibre risultar possa il pensiero, quantunque niuna fibra sia atta di per se sola a pensare. Imperocchè l'indicazione delle ore non è una qualità, che l'oriuolo in se possegga, e che a lui appartenga, ma una semplice conseguenza che noi caviam dal suo moto. Nell' oriuolo altre non v'è che un tal movimento dell'indice prodotto dal movimento d'una tal ruota, che è mossa da una tal altra, ec. Noi siamo quelli, che il moto di queste parti regoliamo in maniera, ch'egli ci serva alla misura del tempo, al che certo l'oriuolo non pensa. Or il movimento dell' indice, il qual non è altro che il successivo passaggio di questo corpo da un luogo all' altro, che ha egli mai di commune colle nostre percezioni, co' nostri giudizj, co' nostri pensieri?

8.° Finalmente vana si è pure l'asserzione di LOCKE (*Saggio Filos.*, ec. lib. IV, cap. 3,) che quantunque la materia (come dimostra egli medesimo nel cap. 10. dello stesso libro) non possa essere il primo ente pensante, perchè di sua natura è visibilmente destituita di senso; pure ci sarà forse eternamente impos-

sibile il conoscere, se Dio non abbia dato e dar non possa a qualche ammasso di materia a ciò espressamente preparato e disposto la potenza di apprendere e di pensare. Imperocchè a decidere di questo non è punto necessario, com' ei pretende, il sapere nè l'intima essenza, nè tutte le possibili proprietà della materia, delle quali confessiamo che molte ci sono ignote. Egli basta saper soltanto che la materia è un esser composto: e finchè tale sarà, certamente si potrà dire impossibile anche a Dio medesimo il far ch'ella pensi. Come non può Iddio far che un medesimo essere sia al medesimo tempo e composto e semplice, vale a dire e composto e non composto; così avendo noi dimostrato che l' esser pensante essenzialmente e necessariamente deve esser semplice, nemmeno Iddio potrà far mai che sia allo stesso tempo e pensante e materiale, che è quanto dire e semplice e composto.

CAPO II.

Dell' immortalità dell' anima.

Dalla semplicità dell' anima viene per necessaria conseguenza la sua incorrottibilità. Imperocchè la corruzione consiste nella divisione e separazione delle parti, la qual certamente non si può dare in un essere per sua natura semplice e privo affatto di parti.

Non può adunque l'anima per altro modo perire, se non coll'esser del tutto annichilata. Ma la forza di ridurre una cosa al nulla, altri certamente non può avere, se non quegli stesso che ha pur la forza di crearle dal nulla, cioè Iddio.

Rimane adunque a vedere soltanto, se nella morte del corpo l'anima venga da Dio conservata, o annientata.

Che ella sia conservata la religione pienamente ce ne assicura, sicchè alcun dubbio aver non ne possiamo per questa parte. Ma oltre alla religione ancor la sola ragion naturale sì forti argomenti ne somministra, che bastano di per sè soli a toglere qualunque dubbio.

Imperocchè primieramente noi veggiamo che nella stessa natura corporea niente mai è annichilato. Se abbruciasi un legno, se ne separano le parti aeree, acquee, ignee che si disperdon nell'aria, e rimangono le parti terree, saline, ec., le quali forman la cenere: ma le parti, onde il legno era composto, sussistono tutte ancora benchè divise. Lo stesso è di qualunque altro corpo o vegetabile, o minerale, o animale, che per qualunque modo venga a disciogliersi. È tolto allora il legame che insieme univa le parti in quella speciale maniera, e per cui risultava quel corpo determinato, ma

le parti, sebben disgiunte e disperse, tutte sussistono ancora.

Or se Iddio nemmen un atomo di materia mai soffre che sia annientato, se ogni minima parte della sostanza corporea conserva con tanta cura; quanto più è da credersi che conservi le sostanze spirituali, a cui ha dato egli stesso una natura di tanto più nobile e più eccellente?

2.° Quel desiderio insaziabile della felicità che è comune ad ogni uomo, e che certamente in questa vita non può mai soddisfarsi, non sembra egli pure un indizio datoci da Dio medesimo che vi ha un'altra vita in cui finalmente quel desiderio verrà appagato, se avrem saputo ben meritarlo? Imperocchè se era libero a Dio il crearci d'un modo piuttosto che di un altro, e d'una piuttosto che d'altra natura, perchè vogliamo noi credere che abbia egli voluto crearci tali, che in tutti quel desiderio avesse a nascere naturalmente, quand'egli poi avesse fissato d'annichilarci alla morte del corpo, e con ciò rendere quel desiderio in tutti vano? Il prendersi beffe così di tutte le sue ragionevoli creature non si compone coll'alta idea che noi abbiamo dell' infinita Bontà di Dio.

3.° Anzi pure non si comporrebbe coll'infinita sua Giustizia. Imperocchè la speranza della futura felicità è quella che sostien gli uomini

virtuosi, e fa che essi rinunzino volentieri a molti comodi e molti diletti, che il vizio loro offrirebbe, e volentieri invece sopportino le varie pene che in questa vita sovente accompagnano l'adempimento de' proprj doveri e l'esercizio della virtù. Or se vana fosse questa speranza, se tutto finisse alla morte del corpo, e chi non vede di quanto peggiore condizione sarebbe un uom virtuoso che un uom malvagio? E come può egli mai concepirsi che un Dio infinitamente giusto voglia soffrire che di peggior condizione sia l'uomo pio, che l'empio, quegli che adempie esattamente le leggi volute da Dio medesimo, che quegli il quale continuamente le sprezza e le calpesta, e che in tal guisa abbia pena chi merita premio, e premio invece quegli che merita ogni pena? È troppo chiaro pertanto che un' altra vita debb'esservi, in cui il premio e la pena dal giusto Iddio a ciascuno sia data, secondo che egli in questa vita o l'uno o l'altra avrà meritato.

Tutte queste considerazioni appunto hanno fatto, che la credenza di una vita futura in quasi tutte le nazioni e in tutte le età si sia mantenuta sempre e universalmente: intorno alla qual cosa potran vedersene le copiose testimonianze che fra gli altri ne arreca STORCHENAU nella sua Psicologia (part. II, sez. IV, cap. III). Gli Epicurei son quasi i soli, che

abbiano osato d' opporsi al comune consentimento di tutti gli uomini, e forse meno essi medesimi l'hanno fatto per intima persuasione, che per secondare più liberamente i loro vizj e le lor passioni.

Ma non basta, dicono alcuni, per provare che l'anima sia immortale il far vedere ch'ella sussista dopo la morte del corpo. In questo ella non avrebbe niente di più di quel che abbia qualunque parte di materia, che sempre egualmente sussiste. Perchè l'anima nel vero senso chiamar si possa immortale, convien mostrare di più che ancor separata dal corpo ella viva, ella pensi, ella sia conscia a se medesima, come prima de' suoi presenti e passati pensieri, delle presenti sue e passate azioni, insomma della sua propria identità. Or come può l'anima pensar divisa dal corpo, se nemmeno una sensazione o percezione ella può avere, la qual non sia preceduta da una impressione corporea? se niuna idea o nozione può richiamare, ove non destisi nel cervello quel movimento, da cui la corrispondente percezione o sensazione è stata prima prodotta?

Per rispondere a questa obbiezione concederemo primieramente che l' anima dir non potrebbesi immortale, se sussistendo divisa dal corpo si rimanesse senza azione, senza pensiero e senza vita. Ma quando noi diciamo ch'ella

sussiste, che non è da Dio annichilata (unico mezzo per cui potrebbe perire), e ne rechiam per ragione la stessa giustizia di Dio, la qual richiede che l'anima abbia in un'altra vita il premio o la pena che in questa avrà meritato, intendiamo di dire appunto che ella sussiste qual esser vivo, attivo e pensante, come era prima; poichè nè il premio, nè la pena sentir potrebbe, se sussistesse qual essere inattivo, insensibile e senza pensiero.

Concederemo in secondo luogo, che in questa vita non sappiamo, che l' anima abbia veruna sensazione o percezione delle cose presenti, e niuna idea o nozione delle passate senzachè un qualche moto del cervello v' intervenga.

Ma negheremo che questo moto al pensiero sia punto essenziale e necessario di sua natura. Il pensiero è tutto dell' anima, la facoltà di peusare è una proprietà tutta sua e particolare, e niente comune col corpo in cui anzi qualunque principio pur di pensiero è del tutto impossibile. Noi non sappiamo nemmeno intendere per qual modo i movimenti corporei arrivino infino all' anima, e contribuiscano ai suoi pensieri, e se vi contribuiscano come causa, o come semplice occasione. Ma per qualunque maniera a ciò essi concorrano, poichè il pensiero e la facoltà di pensare è tutta del-

l'anima sola, chi vieta che Iddio questa facoltà a lei non conservi anche allor quando è divisa dal corpo, e non faccia che le sensazioni, e percezioni, e nozioni, ed idee, che or ha per mezzo del corpo, ella seguiti ad avere per altro mezzo, cioè o traendole da se medesima e dalla sua propria natura, o ricevendole dallo stesso Iddio che ha in se certamente l'idee di tutte le cose, e che non solamente per l'infinita sua possanza può operare sull' anima in qualunque modo a lui piaccia, ma può operare sovr'essa direttamente in una maniera assai più analoga e conveniente alla stessa natura di lei, essendo egli purissimo Spirito, e avendo creato l' anima appunto spirituale ad immagine e somiglianza di se medesimo.

CAPO III.

Dell' origine e dell' essenza dell' anima.

Quanto certi noi siamo della spiritualità e immortalità dell' anima, altrettanto siamo incerti e della sua origine, e dell'intima sua essenza, e del luogo dove risiede, e del modo con cui al corpo è unita e di altre cose siffatte. Ciò nondimeno assai pochi sono gli oggetti all' anima appartenenti, intorno a' quali i metafisici d' ogni età si sieno occupati con maggior cura: tanto egli è vero che le cose

più malagevoli e talora anche più impossibili a conoscersi son quelle appunto, in cui gli uomini spesse volte amano di ostinarsi vie più e di perdervi il miglior tempo!

Noi però ci guarderemo dall' imitarli, e contenti di esporre in breve quanto è stato dagli altri su questi articoli immaginato (giacchè alla storia dello spirito umano giova il sapere anche i vani suoi sforzi e i suoi moltiplici traviamenti), aggiugnerem tutt' al più qualche cenno intorno alle opinioni che sembranci meno inverisimili. Qui però non diremo che dell' origine e dell' essenza, a cui aggiugneremo le quistioni se l' anima sempre pensi, e se in lei vi abbia alcuna cosa d' innato: della sede e dell' unione e comunicazione col corpo a miglior uopo si parlerà nella sezione seguente.

ARTICOLO I.

Dell' origine dell' anima.

Molte furono le opinioni intorno all' origine dell' anima e diversissime fra di loro.

1.° Alcuni vollero l' anime eterne, e le riguardarono come emanazioni di Dio, o porzioni della divina sostanza chiuse nei corpi.

Di questa opinione furono già anticamente gli *Egiziani* e i *Caldei*, e da essi l' apprese PITAGORA, e da' Pitagorici poi in parte la

tolse anche PLATONE. Credevan essi pertanto che l' anime emanate da Dio fossero state dapprima distribuite negli astri, ove godessero di una vita felice. Ma che essendosi colà rendute colpevoli, in pena di ciò fossero poi state chiuse ne' corpi, dove se virtuosamente esse vivono, tornino dopo la morte al loro astro nativo, altrimenti passino da un corpo all' altro, e se fannosi ree di nuove colpe, sieno pur trasportate dal corpo d' un uomo a quello di un bruto. Questo passaggio dell' anime da un corpo all' altro era detto in greco *metempsicosi*, che vale trasmigrazione dell' anime; e in oriente presso agl' Indiani ed ai Cinesi una tale opinione tuttor sussiste.

Che l' anime ancor dagli *Stoici* fossero credute una parte di Dio, o di quella sostanza universale ch' essi diceano animar tutto il mondo, e che chiamavano Dio, l' abbiam da Seneca e da Epitteto; ma essi non ammetteano la metempsicosi, e diceano invece che alla morte con Dio medesimo le anime tosto si ricongiungono.

EURIPIDE il filosofo anch' egli, secondo MOSHEMIO, riguardava le anime come porzioni di quell' etere sottilissimo che credea diffuso in tutto il mondo, e cui pure chiamava Dio; e anch' egli dicea che a Dio si riuniscono dopo la morte del corpo.

Ma la stoltezza di tutti quelli, che riguardaron le anime come una porzione di Dio, è stata abbastanza rilevata da CICERONE (*De nat. Deor.*, lib. I, cap. II). Imperocchè un Essere semplicissimo, qual è Iddio, come può egli mai dividersi in parti?

La preesistenza dell' anime al corpo, e molto più la loro eternità e la trasmigrazione da un corpo all' altro è stata pur dallo stesso meritamente derisa (*Q. Tus.*, l. I). Ed in vero chi è che possa asserire di ricordarsi che l' anima sua abbia esistito prima del corpo? E di ciò non avendo niuna traccia, niun fondamento, niun indizio, come osar d' affermarlo? Ben pretendea PITAGORA che l' anima sua fosse stata innanzi nel corpo del Trojano Euforbo e d' altri molti; ma chi non ride a questi sogni?

Questa risposta vale anche contro alla sentenza d' ORIGENE, il quale sebben non facesse l' anime eterne, volêa però che fossero state create tutte ad un tempo insieme cogli Angeli innanzi alla creazione del mondo corporeo, e che in non so qual luogo si stessero custodite, finchè venisse l' ora di scender nel corpo lor destinato.

2.° All' incontro i *Manichei* e i *Priscillianisti*, secondo abbiamo da S. AGOSTINO e da S. GIROLAMO, riguardavan le anime umane

non come parte di Dio, ma come lo stesso Dio in tutti presente: il che piacque anche agli Arabi Peripatetici (V. GENOVESI *Metaph.*, part. II, prop. 19), i quali distinguendo due intelletti l'uno agente e l'altro paziente, diceano che l'intelletto agente è in tutti gli uomini lo stesso Dio.

I *Maomettani* andarono ancor più oltre, secondo GERSONE (*Tract. de concord. Metaph. cum Logica*, part. IV), asserendo che tutto è Dio nell'universo: sentenza che era stata accennata già da SENOFANE e da altri Eleatici (V. *Storia Filos.* pag. XXXVII) e che nel secolo XVII è stata rinnovata poi da SPINOZA (V. *Storia Filos.* pag. LVII).

Ma qui pure, come sagacemente osserva S. AGOSTINO (*Epist.* 165), poichè a tanti errori, a tanti vizj, a tanti mali è soggetta l'anima umana, chi mai non vede che se ella fosse Iddio medesimo, dir converrebbe che siffatti mali e vizj ed errori in Dio si ritrovassero, che è il maggior assurdo che dir si possa?

3.° TERTULLIANO, APOLLINARE ed altri dissero invece che l'anime si propagano da'genitori ne' figli insieme coi corpi.

Ma anche qui o tutta l'anima de' genitori passa ne' figli; e in quelli allor che rimane? o ne passa una parte soltanto, e come può l'anima che non ha parti essere in parti divisa?

4.° LEIBNIZIO pare in certo modo che abbia voluto unir insieme TERTULLIANO ed ORIGENE. Imperocchè da un canto egli disse (*Theodicea*, part. I), che l'anime erano state create tutte al principio del mondo; e disse dall'altro che tutte furono inchiuse in Adamo, e che da esso in tutti i posteri di mano in mano si vengono propagando.

Ma quante anime esser doveano in Adamo? e poichè di una sola egli era conscio a se stesso, che faceano intanto tutte le altre? e che fanno negli uomini che ora vivono, tutte quelle delle persone che hanno a nascere ancor, e che nasceranno sino alla fine del mondo?

È vano però il confutare seriamente un'opinione che l'autore medesimo ha confessato d'aver proposto per celia. Trovasi questa confessione in una sua lettera a *Pfaff* (V. GERDIL *Introd. allo studio della Religione*, pag. 98). HANSCH riferisce pure (*Comment. ad princ. Leibn.*) che mentre si stava un giorno pigliando seco il caffè, e' gli disse scherzando: *Chi sa che non esista in questo caffè una monade, la quale abbia col tempo a diventare un' anima ragionevole*? Ove è da notare che tutto il mondo anche corporeo ei dicea composto di tante monadi, cioè di tanti esseri semplici, e in ogni monade supponea la forza

di rappresentare tutto l'universo, ma oscuramente finchè eran monadi semplici componenti il corpo, e chiaramente poi allorchè diventan monadi principali formanti l'anima: le quali cose egli tutte gratuitamente asseriva, senzachè nè di queste rappresentazioni prima oscure e poi chiare, nè del perchè o del modo, con cui d'oscure diventan chiare, nè d'altre simili proprietà delle monadi sue render potesse ragione alcuna.

5.° L'opinione più comunemente ora accettata si è che l'anime vengan da Dio create di mano in mano e infuse ne' corpi, allorchè questi son atti a compiere le funzioni vitali; in quella guisa che da essi partono, allorchè guasta o sconcertata la macchina alle funzioni vitali più non può corrispondere.

Ben parve ad alcuni che fosse un dare a Dio soverchia briga l'obbligarlo a crear nuove anime ad ogni tratto, e WOLFIO (*Psychol. nat.* §. 705 schol.) non lasciò pur di citare le sacre Scritture, pretendendo che ove si dice (*Gen.*, cap. II) che al settimo giorno Iddio si riposò, debba intendersi che cessò allora per sempre dal creare veruna altra cosa. Ma già i Padri e i Concilj han dichiarato che ciò deve intendersi delle specie non degli individui; ed è poi ridicolo il supporre che debba costare a Dio una terribil fatica il crear

nuove anime, quasichè la stessa conservazione di ogni cosa creata non equivalga ad una continua creazione.

ARTICOLO II.

Dell' essenza dell' anima.

Che l'anima non sia nè aria, nè fuoco, nè etere, nè altra cosa materiale, ma una sostanza semplice e pura e diversa affatto da ogni materia, noi l'abbiamo già dimostrato nel capo I.

Che sebben semplice e spirituale, non sia però nè una parte di Dio, nè Dio medesimo, l'abbiam pur fatto vedere nell'articolo precedente.

Che poi sia una vera sostanza, cioè che ogni anima sia un vero ente sussistente per se, e distinto da ogni altro, non già una semplice modificazione di quella sostanza unica e universale che SPINOZA dicea diffusa in tutto il mondo, è facile a conoscersi anche da questo solo, che la parola modo o modificazione esprime una semplice nozione astratta, una semplice nostra maniera di concepire, non già un ente reale a cui possano convenire azioni vere e reali, siccome sono il pensare, il volere e l'agire che ognuno nell'anima propria riconosce.

Ma tutto questo non ci fa ancor discoprire qual sia l'intima essenza dell'anima, cioè che cosa ella sia intimamente in se stessa.

A che però affannarci in questa ricerca, se l'intime essenze delle cose Iddio ha voluto che all'umano intelletto fossero impenetrabili? Della materia stessa che abbiam tutto giorno sott'occhio e fra le mani, chi è che dir possa qual sia l'intima essenza, quale l'intrinseca sua natura? S'io getto un legno sul fuoco, per valermi dell'esempio recato di sopra (pagina 24), se ne volano le parti umide, ignee, aeree, e restano le saline e le terree: io so adunque che esistevano in quel legno e acqua, e fuoco, ed aria, e sale, e terra. Ma l'acqua, e il fuoco, e l'aria, e il sale, e la terra che cosa sono? io mi veggo ognor costretto a confessare la mia profonda ignoranza. Or quale difficoltà, o qual vergogna dobbiam noi avere a confessar similmente di non sapere che cosa sia l'anima intimamente, e qual sia la sua essenza?

Contuttociò troppo spiacque a CARTESIO ed a' suoi seguaci questa confessione, e credetter eglino di aver abbastanza spiegata l'essenza così dell'anima come della materia, con dire che quella è riposta nel pensiero, e questa nella estensione. Ma con qual ragione si può egli dire che l'essenza della materia sia nella

estensione, se questa non è che una sua qualità, anzi pure una semplice relazione, vale a dire la coesistenza di più parti, o di più cose unite insieme? o come si può egli riporre l'essenza dell'anima nel pensiero, se questo non è che una sua azione? Chi dirà mai che l'azione e l'agente sieno una medesima cosa? che lo scultore e l'atto del fare una statua e la statua, che ne risulta, sieno tutt'uno?

ARTICOLO III.

Se l'anima sempre pensi.

Avendo CARTESIO riposta l'essenza dell'anima nel pensiero, fu pur costretto a dire che l'anima sempre pensa. Imperocchè se un sol momento ella cessasse mai di pensare, verrebbe tosto a perdere la sua essenza, che è quanto dire cesserebbe pure d'esistere.

Ma « io chiederei volentieri, dice LOCKE (*Saggio filos.*, lib. II, cap. I), a quelli che affermano sì arditamente che l'anima sempre pensa, in qual guisa lo sappian essi, e per qual mezzo possano assicurarsi che essi pensino anche quando non si avveggono dei loro pensieri. Diran tutt'al più che è possibile che l'anima anche a lor. pensi, quantunque de' suoi pensieri non conservi poi la memoria.

Ma non è egli egualmente possibile che allor non pensi? Non è eziandio più verisimile il dire che qualche volta non pensa, di quello che asserire gratuitamente ch' ella abbia pensato per molti mesi al principio della sua esistenza, e seguiti tuttavia a pensare per molte ore nel sonno, senza potere un momento appresso risovvenirsi pur d' uno di questi pensieri? »

V' ha chi pretende mostrare che l' anima sempre pensa, con dire che l'anima è un esser vivente e che la vita consiste in una perpetua azione. Se in un animale o in un vegetabile, essi dicono cessa ogni azione, cioè ogni movimento de' suoi umori, egli cessa di vivere. Ora poichè l'azione dell'anima è il pensiero, ella pur cesserebbe di vivere, soggiungon essi, ove cessasse mai di pensare.

Ma tutto questo non è che un abuso di termini. Vivo noi chiamiamo un vegetabile o un animale, finchè in lui dura il regolar movimento de' suoi umori e il diciam morto, allorchè questo movimento viene a cessare: ma quale illazione può farsi quindi rispetto all' anima? chi può definire in che consista la vita di un essere semplice; o per qual ragione dall' esser la vita di un ente composto da noi collocata in un perenne movimento delle interne sue parti, dee inferirsi che la

vita di un esser semplice debba esser riposta in un perenne pensiero? quale analogia vi ha fra il moto e il pensiero e fra un esser composto ed un semplice?

Per niuna maniera adunque può accertarsi che l'anima sempre pensi. Contuttociò io non son lontano dal credere ch'ella abbia sempre realmente qualche principio di pensiero: ma ecco su qual fondamento.

I sogni ci avvisano che sovente noi pensiamo anche dormendo; dall'altra parte in qualunque sonno per quanto profondo egli sia, non una ma molte impressioni si fanno sempre sui nostri sensi, le quali secondo il regolar corso della natura esser debbono portate al cervello ed all'anima comunicate. Or egli par verisimile che di queste impressioni l'anima debba avvedersi, e avvedersi pur similmente de' varj movimenti, che allor si rinnovano nel cervello per qualunque cagione che siasi, e delle idee che per essi veggonsi risvegliando.

Nè per dire che l'anima pensi nel sonno; è necessario ch'ella abbia sempre a ricordarsi de' suoi pensieri. Imperocchè quante volte anche vegliando, massime ne' momenti che chiamansi di distrazione, non ci occorre egli di pensare per qualche tempo, sensachè interrogati dappoi sappiam render conto di ciò che abbiamo pensato?

Per questo titolo parmi che non anderebbe forse lontan dal vero chi volesse credere che in qualche modo l'anima sempre pensi, ma vano e prosontuoso certamente sarebbe chi volesse pretendere di asserirlo con sicurezza, o alle ragioni accennate più sopra volesse appoggiarsi per dimostrarlo.

ARTICOLO IV.

Dell' idee innate e del senso morale.

Siccome dall' avere CARTESIO e i suoi seguaci riposta l' essenza dell' anima nel pensiero furon costretti ad asserire che l' anima sempre pensa; così da questo pur furono obbligati a richiamare l'antica opinione di PITAGORA e di PLATONE intorno all' idea ed ai principj innati. Imperocchè non potendo l'anima pensar senza idee (prendendo questo termine, come essi il prendeano, nel senso generale di tutto ciò che può esser oggetto de' nostri pensieri), e mancando ella al principio della sua esistenza di idee acquisite, era necessario il supporvi dell'idee innate, cioè impresse direttamente da Dio medesimo, nel che eglino si scostarono da PITAGORA e da PLATONE, che queste idee riguardavano non come impresse da Dio nell' anima, ma come sue proprie, e procedenti dalla sua stessa natura.

Per render più verisimile la lor opinione eglino osservarono che l'idee o le nozioni di Dio, della virtù, della verità, e dell' altre cose che non cadono sotto ai sensi, non si posson per mezzo de' sensi direttamente acquistare; e quindi inferirono che tali nozioni aver doveano tutt'altra origine, cioè esser nell' anima infuse da Dio stesso.

Osservarono pure esservi alcuni principj e pratici e specolativi che tutti gli uomini sentono in se medesimi, come che ad altri non dee farsi quello che non vogliamo che a noi si faccia, che non può una cosa essere e non essere al tempo stesso e simiglianti: e questi pure conchiusero dover essere innati in tutti gli uomini, perchè a tutti sono comuni.

Vero è che Cartesio protesta (Epist. 99.) di non avere mai scritto, nè giudicato che l'anima abbisogni d'idee innate, le quali sieno alcuna cosa diversa dalla sua facoltà di pensare; ma che osservando in se medesimo alcuni pensieri, che non procedevano nè dagli obbietti esterni, nè dalla determinazione della sua volontà, ma dalla sola facoltà di pensare, per distinguere l'idee o le nozioni, che son le forme di questi pensieri, dalle altre avventizie o fattizie, le ha chiamate innate. Ma checchè abbia egli inteso per idée innate, i seguaci suoi hanno inteso per èsse comunemente ciò che noi abbiamo qui accennato.

L'idee innate piacquero anche a LEIBNIZIO ma in un modo ancora più esteso. Avendo egli supposto il mondo tutto formato di monadi, o di esseri semplici, per dare a queste monadi una certa attività, suppose in tutte, come già abbiamo accennato, la forza di rappresentare in se medesime l'universo, e nella monade principale di ciascun uomo, cioè nell'anima ch'egli chiamava col nome aristotelico *entelechia dominante*, disse che tutte l'idee esistono indipendentemente affatto da' sensi, e l'una dall'altra procedono direttamente per se medesime.

CUMBERLAND, SHAFTESBURY, HUTCHESON, HUME e ROBINET non ammisero precisamente l'idee innate, ma invece supposer nell'anima un sesto senso, cui nominarono *senso morale*, e pretesero che come il piacere o dispiacere, che ella prova al sentire un sapor grato o ingrato, dipende dal senso del gusto, così dipenda da questo senso morale il piacere o dispiacere che sente al mirare un'azione virtuosa o viziosa; e in quella guisa che il piacere o il disgusto de' cinque altri sensi è quel che ne fa distinguere il buono dal cattivo nelle cose fisiche, così il piacere o il disgusto particolare di questo sesto sia pur quello da cui dobbiam giudicare ciò che è buono o cattivo, virtuoso o vizioso nelle morali (2).

Hutcheson di ciò non pago in due divise questo medesimo sesto senso, volendo che l'uno serva, come sopra, alla distinzione del bene e del male, e l'altro alla distinzione del bello e del brutto, escludendo in amendue ogni opera della riflessione e della ragione, e tutto attribuendo alla semplice sensazione.

Or cominciando da' Cartesiani, se l'idee di Dio, della virtù, della verità, ec., fossero innate, dovrebbono certamente esser le prime che ne' fanciulli si manifestassero, e dovrebbono poi in tutti essere non solamente uniformi, ma le più esatte, più chiare e più distinte che in lor fossero, siccome impresse da Dio medesimo. Ma chi è mai che ne' bambini scorga veruna traccia di queste idee? e negli uomini adulti quanta oscurità, e inesattezza, e dissomiglianza intorno a quelle non si ravvisa? Direm noi dunque per avventura che Iddio abbia impresse le medesime idee a chi in un modo, e a chi in un altro?

Che se innate non son l'idee, come il ponn' essere i principj che si compongono dell'idee? L'assioma che una cosa non può essere e non essere al medesimo tempo, come può egli chiamarsi innato, se non lo sono l'idee di cosa, di esistenza, di tempo, di identità, di affermazione e di negazione?

Oltrecchè quanti non veggiamo, che a sif-

fatto principio mai non pensano in tutto il corso del viver loro? e come può egli credersi innato un principio, di cui tanti uomini mai non s'avveggono?

Ma intorno ai principj pratici la vanità di cotale opinione è ancora più manifesta. Se v'ha cosa, dice LOCKE (*Saggio fil.*, ec., lib. I., cap. 2.), la qual maggiormente paja istillata dalla natura, si è che i padri e le madri amar debbano e conservare i loro figli. Ma come mai potrà dirsi innato pur questo principio, se intere nazioni ritroviamo che l'hanno pubblicamente, e senza veruno scrupolo, e per comun uso continuamente violato? GARCILASSO DE LA VEGA nella sua *Storia degli Incas.* (lib. I., cap. 12) riferisce che alcuni popoli del Perù serbavano le donne che faceano prigioniere, e delicatamente nodrivano fino ad una certa età i figli che ne avevano, dopo cui gli uccideano e li mangiavano, e trattavano allo stesso modo le madri allorchè non eran più atte a far figli. I popoli della Mingrelia, secondo LAMBERT, (presso THEVENOT pag. 38.) seppelliscono vivi, quando lor pare, i loro figliuoli senza ribrezzo alcuno. In altri paesi vivi si seppellivano colle lor madri, se avveniva che queste morisser di parto; in altri si ammazzavano, se un astrologo avesse detto che sotto cattiva stella eran nati. I Greci e i Romani che eran pure sì colti,

non esponevan anch'essi liberamente i figliuoli ch'eran loro d'impaccio? E nella China, paese certamente coltissimo fino dalla più rimota antichità, non se ne getta ogni anno nell'acque grandissimo numero per questa stessa ragione? Or come mai un principio o sconosciuto o violato pubblicamente da intere nazioni può egli chiamarsi innato in tutti gli uomini?

Nè vale il dire che il pregiudizio o il costume può far che questi principj rimangano oscurati. Imperocchè a qual fine primieramente doveva Iddio nell'anima imprimerli, se riuscir doveano di niun uso? E come si può egli poi concepire o che popoli interi nulla sentano mai di ciò che in tutti sia scolpito dalla natura, o che, sentendolo, seguano tutta via senza rimorso a contraddire continuamente alle voci della natura medesima?

Questa risposta io vo' che valga eziandio contro a' sostenitori del *senso morale*. Imperocchè qual senso morale avevano i popoli sopraccennati, allorchè trattavano si inumanamente i loro figliuoli? o qual ne avevan coloro, dove i figli vedeansi ammazzare pubblicamente, e per costume e senza il menomo scrupolo, i propij genitori, quand'eran giunti a certa età? o dove gli infermi qualor disperavasi della lor guarigione, poneansi in una fossa, e quivi esposti a tutte le ingiurie del-

l'aria lasciavansi miseramente perire senza soccorso (GRUBER presso THEVENOT, part. IV, pag. 13)? o dove gli uomini credeano di guadagnarsi l'eterna felicità col vendicarsi crudelmente de' lor nemici, e maugiarsene il più che potessero (LERY cap. 16)? Azioni sì atroci qual sentimento d' orrore non doveano ad essi naturalmente ispirare, se il senso morale negli uomini naturalmente esistesse? e quest'orrore sentendo, come potevan essi pubblicamente e permettere in altri e seguire in se medesimi un sì atroce costume?

Quanto all' opinione Leibniziana delle *monadi rappresentative dell'universo*, ella non è che una pura immaginazione, la quale non solamente non può dimostrarsi, ma è ancor difficile a concepirsi, e scopre tutti i caratteri di una scherzevole invenzione, quale appunto dall'autor suo fu confessata (veggasi a pag. 34). Meno può ammettersi l' opinione che l' idee nell' anima esistan tutte indipendentemente dai sensi, e nascano per se medesime l'una dall'altra, come pur vuolsi da LEIBNITZ nell'*armonia prestabilita*, essendo questo contrario alla più manifesta esperienza, siccome vedremo nella sezione seguente.

Rimane adunque a conchiuder con LOCKE che l' anima al cominciare della sua esistenza non ha in se nè idee, nè principj, nè senso

morale, nè rappresentazione di cosa alcuna, è che l'idee, le nozioni, i principj tutti s'acquistano da lei medesima per via de' sensi e della riflessione, come nella seconda parte estesamente verrà dimostrato.

Anzi siccome la principale cagione, per cui innate si sono supposte cotante idee, è stata il non sapere come l'anima per se medesima giungesse ad acquistarle; così il far vedere come ella vi arrivi, sarà il miglior mezzo a distruggere così fatta opinione. E di vero chi mai, segue il medesimo Locke (l. II, c. I), oserà sostenere che sianvi idee innate, qualor si vegga in qual modo e per quai gradi arrivin gli uomini a formarsele da se medesimi? Non sarebbe egli assurdo e ridicolo il pretendere, che Iddio ci abbia impresse l' idee de' colori, dopo averci data la facoltà d' acquistarcele da noi medesimi per via degli occhi?

SEZIONE II.

DELLE FACOLTA' E DELLE OPERAZIONI DELL' ANIMA.

Un piccol cenno intorno alle facoltà e alle operazioni dell'anima già non si è da noi fatto nella prima parte della Logica (Sez. I); ma un trattato più esteso ne avevamo promesso poi nella Psicologia, ed or ci convien liberare la data fede.

Sei facoltà noi abbiamo distinte nell'anima, cioè 1.° la facoltà di sentire che è chiamata *sensibilità*; 2.° la facoltà di riflettere che per analogia potrebbe dirsi *riflessibilità*; 3.° la facoltà di conoscere che s'appella *intelligenza*; 4.° la facoltà di ricordarsi che è detta *memoria*; 5.° la facoltà di volere che dicesi *volontà*; 6.° la facoltà di agire che si nomina *attività*.

Di tutte queste facoltà e delle operazioni che ne dipendono, or prenderemo a trattare distesamente.

CAPO I.

Della sensibilità.

Che la *sensibilità* sia quella facoltà, che han gli uomini, e seco pure hanno gli altri animali, di accorgersi delle impressioni che vengon fatte sopra di loro; che l'atto di sentire o di accorgersi di queste impressioni sia ciò che è chiamato *sensazione*; che indi venga la distinzione degli enti *sensibili* e degli *insensibili*; che essendo l'anima il sol principio che sente, perciò gli enti sensibili dicansi *animati*, e gl'insensibili *inanimati*; che finalmente cinque essendo le vie, per cui l'esterne impressioni passano all'anima, cioè l'odorato, il gusto, l'udito, la vista ed il tatto; questi

perciò si chiamino i cinque *sensi*, già si è detto bastantemente nella lcgica.

Si è pur ivi accennato che l'esterne impressioni mai non arrivano a produrre sensazione nell' anima, se per mezzo de' nervi non son recate al cervello. Or questa è appunto la prima cosa che qui vuol essere un po' più largamente spiegata.

Articolo I.

Che l' esterne impressioni non son sentite dall' anima, se non son prima per mezzo de' nervi portate al cervello.

Chiamansi *nervi* que' cordoncini o filamenti, che dal cervello, dalla midolla allungata e dalla midolla spinale diramansi alle varie parti del corpo.

La lor sostanza è una continuazione del cervello medesimo e delle sue membrane; ed essi acquistano diversi nomi secondo le diverse parti del corpo a cui si stendono, e gli usi a cui son destinati. Quindi si chiamano *ottici* quelli che giungono agli occhi, e servono alla visione; *acustici* o *uditorj* quelli che arrivano agli orecchi, e servono all'udito; *olfattorj* quelli che giungono alle nari, e servono all' odorato; *gustatorj* que' che si stendono alla lingua ed al palato, e servono al gusto,

e finalmente *brachiali*, *crurali*, ec., que' che diramansi nelle braccia, nelle gambe e nell' altre parti.

Or che l' esterne impressioni non facciano sensazione nell' anima, se per mezzo de' nervi non son portate al cervello, si prova dalla costante esperienza; 1.° che le parti del corpo che sono prive di nervi, siccome l' ugne, i capelli, ec., sono anche di lor natura insensibili; 2.° che, reciso o legato un nervo qualunque, la parte che è al di sotto del taglio o del legamento, e che più non comunica col cervello, per quanto si punga o si bruci o si laceri, più non dà alcuna sensazione. L'esperienza suol farsi comunemente sopra d'un cane, o d' altro animale, tagliando ad esso o legando il nervo crurale, per cui nel piede ei perde affatto ogni senso.

Lo stesso accade eziandio ove il nervo naturalmente sia guasto o impedito: e quel che chiamasi *gotta serena*, e che ci toglie affatto la vista, altro non è appunto che un vizio del nervo ottico; nè per altro avvien sovente negli accidenti apopletici che un perda il senso in una gamba, o in un braccio, o in altra parte, se non perchè i nervi colà rimanendo ostrutti, o per qual modo che siasi viziati, recar più non possono l' impressioni al cervello.

Con ciò all' incontro agevolmente si spiega onde avvenga talvolta che, reciso un braccio o una gamba, sentasi tuttor dolore in quella mano o in quel piede che più non esiste. Un de' primi ad osservar questo fatto si fu CARTESIO, il qual riferisce (*Princ.*, part. IV, n. 196) che una fanciulla, a cui per gangrena fu d'uopo tagliare il braccio perfino al gomito, soventi fiate pur lamentavasi del dolor che sentiva quando in un dito e quando nell'altro della mano amputata; e lo stesso poscia s'è confermato in moltissimi, spezialmente in quelli a cui un braccio o una gamba avvien di perdere nelle battaglie.

La ragione di questo si è che ove quel tratto di nervo, che dalla parte recisa tuttor si stende fino al cervello, per una qualunque cagione sia mosso in quel modo medesimo, in cui era, quando la mano od il piede si stavan uniti al restante, siffatto moto recato al cervello dee fare che l' anima n' abbia la stessa sensazione che prima aveva; e quindi le paja sentir dolore nel piede o nella mano che più non sono.

Ma qui incomincierà da taluno a domandarsi in qual modo per mezzo de' nervi l' esterne impressioni vengan portate al cervello.

ARTICOLO II.

Del modo con cui le impressioni per mezzo de' nervi sono portate al cervello.

Noi sappiamo per esperienza che al punger d'un dito l'anima ne sente subito il dolore, senzachè fra il momento della puntura e quello della sensazione si possa discernere alcun intervallo. Or questa celerità istantanea con cui dal dito al cervello è portata l'impressione, per varie guise è stata spiegata da varj.

Alcuni osservando che una corda di cembalo, od altra qualunque, ove sia ben tesa, toccata appena in una delle sue estremità, propaga immantinente il suo moto perfino all' altra, hanno creduto che in simil guisa il moto impresso in qualunque parte di un nervo sia tosto recato all' estremo che mette capo al cervello.

Ma perchè ciò avvenisse, farebbe d'uopo che i nervi e tutti e sempre fossero così tesi, e così liberi da ogni laterale impedimento, com'è la corda d'un cembalo; il che de' nervi sicuramente non può asserirsi.

La somma prontezza, con cui il fluido elettrico per lungo tratto diffondesi istantaneamente, ha fatto ad altri immaginare che questo fluido sia al lungo de' nervi il portatore delle esterne impressioni al cervello.

Ma per le leggi dell' elettricità noi sappiamo che il fluido elettrico non trapassa da un luogo all'altro, e dall'uno all' altro corpo, se non quando vi sia eccesso da una parte e difetto dall' altra. Or quando noi ci stiamo a mani giunte, non vedesi certamente ragione alcuna, per cui maggior fluido elettrico esser debba nell' una o nell' altra mano, o più che al luogo de' nervi o nel cervello: eppure si ha sempre la sensazione in amendue le mani.

Altri all' incontro riguardano i nervi come altrettanti tubetti o canaletti, entro a cui scorra un sottilissimo fluido estratto dalla parte più pura e più spiritosa del sangue, a cui perciò hanno dato il nome di *sugo nerveo* o di *spiriti animali*; e questo fluido, dicon essi, è quello appunto che, appena toccato o compresso un nervo, per la contiguità delle sue parti propaga subito e istantaneamente l' impresso moto al cervello.

Questa è l' ipotesi che da' filosofi or è più universalmente adottata, e che pur sembra aver qualche grado maggiore di verisimiglianza.

Imperocchè egli è ben vero che le osservazioni fatte co' microscopj ancor più acuti niuno sicuro indizio ci hanno peranche scoperto nè di canaletti o di cavità che sieno nei nervi, nè di fluidi che per entro vi scorrano: ma, come

abbiamo altrove accennato (*Logica* part. I, pag. 177), un argomento almen probabile ne abbiamo da questo che basta legare un nervo, perchè la parte, che è di sotto al legamento, più non dia alcuna sensazione; il che certamente non si può meglio spiegare, se non dicendo, che il legamento impedisce la comunicazione ed il libero corso agli spiriti animali, i quali recar dovrebbero di là al cervello le ricevute impressioni.

La probabilità crescerebbe ancor più, se confermata venisse l'osservazione del P. DELLA TORRE il quale, avendo esaminato con acutissimi microscopj alcuni pezzetti di nervi, disse d'avere scoperto che i lor filamenti erano tutti composti di sottilissimi globoletti fra se congiunti, e che gran numero di somiglianti globetti pur vide scorrere tra le medesime fibre (*Nuove osservazioni microscopiche* p. 63): il che se fosse, appena alcun dubbio restar potrebbe che non sien questi veramente gli apportatori dell' esterne impressioni.

Ma per qualunque maniera l'impressioni vengan da' nervi recate al cervello, in qual luogo son esse portate?

ARTICOLO III.

Del luogo del cervello a cui da' nervi sono recate le esterne impressioni, ove pure del comune sensorio e della sede dell'anima.

L'antica opinione degli scolastici supponea che l'anima fosse diffusa in tutto il corpo, o, com'essi dicevano, che fosse tutta in tutto il corpo e tutta in ciascuna parte di esso.

Veggendo eglino la prontezza con cui al pungere d'una mano o d'un piede l'anima ne sente subito il dolore, e non sapendo che l'impressione dovesse prima recarsi al cervello, credettero che nella mano e nel piede medesimo, e così pure in qualunque altra parte del corpo, l'anima si trovasse presente, e che quivi immediatamente sentisse le impressioni.

Ma questa opinione a cader venne allorchè fu scoperto, che ove si tronchi o si leghi un nervo, in quella parte che è al di sotto, e che più non comunica col cervello, l'anima non ha più alcuna sensazione.

Imperocchè se l'anima risedesse nel piede o nella mano, come non avrebbe ella quivi a sentire ancorchè il nervo fosse legato? e se per aver la sensazione è necessario che il nervo sia libero, e che porti l'impressione al cervello, a che fine dee poi starsi l'anima nella mano o nel piede?

Nè giova il dire che il dolore della puntura da noi si sente nella mano o nel piede medesimo, non nel cervello. Perocchè questo prova bensì che l'anima riferisce la sua sensazione al luogo dove l'impressione è avvenuta (e come il faccia noi il vedremo in appresso); ma non già ch'ella medesima colà si trovi.

Dalla costante osservazione pertanto che l'anima nulla sente, se le impressioni al cervello non son recate, i moderni filosofi hanno conchiuso che nel cervello la sede dell'anima avesse a trasferirsi (3).

Ma gran contese qui insorsero intorno al luogo, dove s'avesse a collocare.

CARTESIO, trovata in mezzo al cervello una glandoletta, che dalla figura somigliante a un pinocchio fu detta *glandola pineale*, avvisò che la sede dell'anima colà s'avesse a riporre, e che quivi siccome in trono ella ricevesse l'esterne impressioni, e quindi spedisse gli ordini suoi alle altre parti del corpo.

Ma perchè un luogo abbia a considerarsi qual sede particolare dell'anima e qual comune sensorio, dee prima constare che là concorrano tutti i nervi, o di là prendano origine. Or niun nervo si vide uscir mai dalla glandola pineale; oltrechè il PLEMPIO (presso LUCA Tozzi *med.* art. *de sen.* t. 1) riferisce che SLAUDO medico ed anatomico d'Amsterdam

nella glandola pineale trovò sovente delle pietruzze, e scrive pure Bonnet (*Theat.* t. 2, p. 309) che tre ve ne rinvenne il celebre Ruischio, e che altri la trovò tutta impietrita, senzachè le persone così affette, mentre viveano, avesser perduta la facoltà di sentire.

Digby volle piuttosto riporla nel setto lucido, cioè in quella membrana midollare e trasparente che separa i due ventricoli anteriori del cervello. Ma come di qui ancora non ha origine verun nervo, così val la stessa ragione che abbiamo detta pocanzi.

Lancisi, Berger, de la Peyronie e molt' altri si sono uniti a collocarla nel corpo calloso, cioè in quella parte più bianca e più consistente, ove i due emisferi del cervello verso al mezzo inferiore s'uniscono sopra una sola e medesima base, e da cui escono realmente alcuni nervi, come gli ottici che vengono secondo alcuni da quelle parti che diconsi *talami de' nervi ottici*, e secondo altri dalle sostanze quadrigemelle; ed i patetici che nascon là presso, e servono a que' movimenti degli occhi che accompagnano le passioni. Ma oltre ad essersi anche il corpo calloso in alcuni trovato guasto senza sensibile alterazione delle potenze animali, qui torna pur la ragione che gli altri nervi partono tutti non già dal corpo calloso, ma dalla midulla allungata

e dalla spinale: e come dentro alla sostanza di queste midolle non erasi a que' tempi ancor potuto vedere che i nervi seguitassero il loro corso, e andassero ad unirsi o nel corpo calloso, o in altra parte; così nulla nè del comune sensorio nè della sede dell'anima poteva allora accertarsi.

Uno de' primi a seguire l'andamento de' nervi dentro alle sostanze delle midolle e del cervello medesimo è stato l'ab. Toffoli, di cui alcune osservazioni si sono pubblicate in Milano negli *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle Arti* (tom. XIII, pag. 390, e tom. XV, pag. 98). Trovato il modo di rassodare il cervello col lasciarlo assai tempo nello spirito di vino, ha egli potuto, notomizzandolo, tener dietro alle fibre de' nervi, e dice quindi avere scoperto che gli olfattorj vanno a terminare ne' due primi ventricoli del cervello, i gustatorj nel terzo ventricolo, gli acustici ne' corpi striati, ec. (4): dal che risulta che propriamente niuna parte del cervello a preferenza dell'altre si può chiamare il comune sensorio, o la sede particolare dell'anima.

Ma checchè sia di questo sensorio e della sede dell'anima, poichè l'esterne impressioni sono recate al cervello, in qual modo son esse all'anima comunicate?

ARTICOLO IV.

Dell'unione del corpo coll'anima e del commercio loro scambievole.

Il modo, con cui l'esterne impressioni passano all'anima, è la cosa ancor più difficile a spiegarsi. Una sostanza corporea, cioè solida, estesa, composta di parti non vedesi certamente come agir possa per via diretta e immediata sopra d'una sostanza incorporea, cioè non solida, non estesa, non composta di parti, di una natura insomma essenzialmente e intrinsecamente contraria. Quindi PLATONE immaginò una terza sostanza fra il corpo e l'anima, la qual servisse di veicolo dall'uno all'altra. Ma siccome fra il semplice ed il composto non vi ha nulla di mezzo; così questa terza sostanza è del tutto vana e immaginaria.

Per uscir di ogni impaccio i Cartesiani hanno detto che l'esterne impressioni recate al cervello non son già desse che eccitin le sensazioni nell'anima, ma sono semplici occasioni che determinano Iddio a crear nell'anima le sensazioni corrispondenti; onde il loro sistema fu poi chiamato il *sistema delle cause occasionali*, ed essi medesimi furono detti *occasionalisti*.

Ma questo chiamasi tagliare il nodo invece di scioglierlo. Se richiesto, perchè nell' aria il fumo ascenda e discenda il sasso, io risponderei: Gli è perchè Iddio quello sospinge in alto, e questo al basso deprime, chi appagherebbesi di tal risposta? Non v' ha fenomeno nella natura che in egual modo non possa tosto spiegarsi. Ma non è già questo che da' filosofi si richiede. Che Iddio sia la prima causa d' ogni cosa, niuno può dubitarne, e niuno pure l' ignora. Allorchè chiedesi la spiegazione di un fenomeno si domanda in qual modo abbia Dio ordinato che questo avvenga, quali sieno le cause naturali che lo producono, e quali le leggi con cui agiscono siffatte cause. Il rispondere che Iddio medesimo è quel che crea le sensazioni nell' anima, che fa ascendere il fumo, e discendere il sasso, è lo stesso che non dir nulla.

Il P. MALEBRANCHE, uno de' più illustri cartesiani, credette di dir qualche cosa di più, aggiugnendo che come Iddio è l' autore di tutti gli esseri, così di tutte le cose dee avere in se stesso il modello, e che perciò all' occasione di un' esterna impressione l' anima in lui medesimo, come in uno specchio, vede l' immagine dell' oggetto che l' ha prodotta.

Ma oltrechè anche questa ipotesi è del tutto gratuita, come potrà egli vedersi in Dio

l'immagine di ciò che non presenta veruna immagine? Quando l'anima ha le sensazioni del freddo o del caldo, della fame o della sete, che cosa vede ella in Dio (5)?

Leibnitz una nuova ipotesi ha messo in campo che dicesi dell'*armonia prestabilita*. Egli considera l'anima e il corpo come due esseri indipendenti affatto tra loro, ma costituiti da Dio in maniera che nell'anima v'abbia una serie continua di sensazioni e percezioni che nascono immediatamente l'una dall'altra, e nel corpo una continua serie di movimenti corrispondenti a queste sensazioni e percezioni, senza però che nè il corpo influisca punto sull'anima, nè questa sul corpo. Due orologj che caricati al tempo stesso vadano sempre fra lor consentanei, senza che uno agisca sull'altro, sembra che abbiano suggerita a Leibnitz siffatta ipotesi, che poi da Wolfio è stata, siccome l'altre Leibniziane dottrine, altamente magnificata.

Ma oltrechè questa ipotesi è priva pur come l'altre di ogni fondamento e del tutto immaginaria, s'io apro a caso, come osserva acconciamente il Genovesi (*Elem. Metaph.* parte 2, prop. 27), un dizionario, quello, a cagion d'esempio, dell'Alberti, e vi leggo per ordine questi vocaboli *auzzino*, *auzzo*, *azadarac*, *azienda*, *azigos*, *azione*, succedono

in me collo stesso ordine le idee ad essi corrispondenti: Or quale relazione ha mai l'idea d'*cuzzo*, o *acuto* con quella di *auzzino*, o *agozzino*; o quale l'idea di *azienda* con quella di *azadarac*, che è una specie di pianta velenosa; o qual finalmente l'idea di *azione* con quella di *azigos*, che è una specie di vena; sicchè possa dirsi che queste idee nascano immediatamente e per se medesime l'una dall'altra, e nell'una contengasi la ragione sufficiente dell'altra? Chi potrà mai concepire che l'idea di *agozzino* abbia prodotta quella di *acuto*, o l'idea d'*azadarac* quella di *azienda*?

Tutti questi sistemi poi, oltre ai difetti particolari di ciascheduno, han questo ancor di comune che, rendendo tutti affatto inutile l'esistenza de' corpi, guidano direttamente all'idealismo, cioè all'opinion di coloro, che l'esistenza de' corpi negano interamente. Ed in vero a che gioverebbono i corpi, se nulla sull'animo influissero? O a qual fine doveva Iddio crearli, se indipendentemente da essi avea stabilito di eccitare nell'anima egli medesimo tutte le sensazioni, o far che l'anima tutto quanto in lui vedesse immediatamente, o che l'anima avesse in se la ragione di produrre tutte le sue sensazioni di per se stessa? E come potrà egli poi un Cartesiano, o MALEBRANCHE, o LEIBNITZ, o WOLFIO asserire

che i corpi esistono, quando ne' lor sistemi aver non ne possono veruna prova?

Noi dunque primieramente rispetto all' esistenza de' corpi abbiamo fatto vedere a suo luogo (*Logica* parte I, pag. 147), come le loro azioni sopra di noi, e quelle spezialmente che si oppongono a' nostri voleri, ce ne dan la certezza fisica. Rispetto poi all'azione del corpo nostro sull'anima e di questa sul corpo, non sosterrem già quel fisico e reale influsso, che tanto piace ad alcuni senza poterne avere nessuna idea, cioè che il corpo agisca realmente e direttamente sull' anima e viceversa: ma poichè l' esperienza ci mostra continuamente, che una data impressione nel corpo fa nascer sempre una data sensazione nell'anima, e che quando l' anima vuol che nell' occhio, o nel braccio, o nel piede si ecciti un tal movimento, egli si eccita infatti costantemente; perciò diremo che una qualche azione dell'uno sull'altra sembra doversi ammettere, ma senza dire qual sia, giacchè ci è impossibile il saperlo. E qual superbo e mal inteso rossore deve egli tenerci dal confessare candidamente di non sapere quello che non sappiamo?

In luogo adunque di queste vane ricerche noi ci faremo ne' due seguenti articoli ad accennare alcuna cosa intorno alla struttura diversa de' sensi e alla diversa natura delle

sensazioni, ove l'osservazione, l'esperienza e l'intimo senso fornir potrannoci qualche lume maggiore.

ARTICOLO V.

Dei sensi e della loro struttura.

Si è detto innanzi che le impressioni non fanno sensazione nell'anima, se per mezzo dei nervi non son portate al cervello. Ma non tutte le sensazioni aver si possono indistintamente per qualunque specie di nervi.

Alcune di queste si ottengono per alcuni nervi soltanto, come gli odori pei soli nervi olfattorj, i sapori pei gustatorj, i suoni per gli acustici o uditorj e i colori per gli ottici; e quindi è che i sordi ed i ciechi, ne' quali i nervi acustici o gli ottici son viziati o impediti, infinchè dura questo difetto o impedimento, aver mai non possono alcuna sensazione de' suoni o de' colori: il che è pur similmente degli odori e de' sapori rispetto a quelli che impediti abbiano o guasti i nervi olfattorj o gustatorj.

Alcune altre sensazioni aver si possono per più nervi; così le sensazioni del duro e del molle si hanno per tutti i nervi che sotto all'epidermide si propagano in tutta la superficie del corpo; quelle del caldo e del freddo

si han non solo per questi nervi, ma anche per quelli che scorrono l'interne parti del corpo medesimo; e quelle del piacere e del dolore si hanno generalmente per qualunque nervo.

Di qui è nata la distinzione de' cinque sensi, chiamandosi *odorato* quello per cui si hanno le sensazioni degli odori, *gusto* quello onde vengono le sensazioni de' sapori, *udito* quel che riceve l'impressioni de' suoni, *vista* quel che ne dà la sensazione della luce e dei colori, e *tatto* quello che ci fornisce tutte le sensazioni provenienti dal toccamento d'alcuna parte del nostro corpo con qual che siasi o del medesimo corpo, o d' altro corpo a noi straniero. Distribuiti son questi sensi a diversi luoghi, e tutti hanno una loro particolare organizzazione.

Le *nari*, che servono all' odorato, son nell'interne lor cavità tappezzate da una membrana, la qual guernita si vede in molte parti di un velluto finissimo formato dalle propagini dei due nervi olfattorj che là giungono dalla midolla allungata.

La *lingua*, che è l' organo principale del gusto, in tutta la sua parte superiore sotto all' epidermide che la ricopre, è seminata di piccole punte o papille di figura conica, sporgenti dalle ramificazioni dei due nervi gustatorj,

che escono parimente dalla midolla allungata, e là si stendono, diramandosi anche in parte nell' interna volta del *palato*.

Gli *orecchi*, per cui abbiamo l' udito, sono due organi compostissimi. Ciascuno al fondo dell' esterna sinuosa sua cavità, che dicesi il *condotto uditorio*, è chiuso da una membrana tesa a modo di un tamburo che quindi è chiamata il *timpano*. A questo interiormente sono annessi degli ossicini detti dalla loro figura la *staffa*, l' *incudine*, il *martello* e l' *osso lenticolare o orbicolare*. Segue la *tromba eustachiana*, la *chiocciola*, il *labirinto*, il *vestibolo*, ec., parti tutte di cui una giusta idea non può formarsi senza l'ispezione anatomica; e per queste parti scendono poi i nervi uditorj che vengono similmente dalla midolla allungata.

Gli *occhi*, per cui godiamo della visione, sono due globi mobili nelle due ossee cavità, dove stanno rinchiusi. Anteriormente sono difesi dalle *palpebre* la cui membrana interiore, ripiegandosi sopra il globo medesimo, forma ciò che dicesi la *congiuntiva*, o il *bianco dell' occhio*. Questa nel mezzo ha un' apertura rotonda che lascia scoperta la *cornea*, la quale è la più esterna e più soda delle membrane che vestono tutto il globo dell' occhio, e che dalla sua consistenza ha tratto il

nome. Essa è trasparente nel mezzo, ove è libera dalla congiuntiva e opaca in tutto il restante. Sotto alla cornea è una seconda membrana detta *coroide*, o *sclerotica*, di color nero o fosco, aderente a tutto l'interno della cornea opaca, fin dove questa diviên trasparente. Qui la coroide staccasi dalla cornea, e forma quei cerchi che presso alcuni hanno il nome di *cerchi ciliari*, e presso altri di *iride*, in mezzo a' quali è l' apertura che è detta *pupilla*. Sotto alla coroide è una terza membrana che veste internamente tutto il fondo dell' occhio infino all' iride, e il cui tessuto è bianco, morbido, dilicatissimo e simile ad una colla di farina stesa leggermente sopra d'una finissima tela. Questa membrana è detta *retina*, ed è una propagazione de' nervi ottici, i quali scendendo dal cervello penetran nel fondo di ciascun occhio la cornea e la sclerotica, e dilatansi quindi a formar la detta membrana.

L' interno del globo è tutto occupato da tre umori che chiamansi l' umor acqueo, il cristallino ed il vitreo. L'*umor acqueo* è un'acqua limpidissima posta fra la cornea trasparente e l'iride. Sotto a questa e alla pupilla è l' *umor cristallino* che è una specie di gelatina a forma di lente un po' più convessa nella parte posteriore che nella anteriore, e

che dalla sua figura è chiamato pur *lente cristallina*. Sotto ad essa è l'*umor vitreo* che è parimente una gelatina, ma meno densa, e che empie tutto il restante del globo, vale a dire più di tre quarti del medesimo.

Il *tatto* propriamente è diffuso in tutte le parti del corpo così interne come esterne, giacchè dovunque son nervi, qualora sieno toccati ci fanno sentire la ricevuta impressione. Nondimeno ei si considera particolarmente riposto nella *cute* che copre l'esterne parti del corpo, e in cui dappertutto sotto all'epidermide trovansi delle sottilissime ramificazioni di nervi procedenti dalla midolla allungata e dalla spinale. L'organo principale del tatto son poi le *mani*, come quelle di cui spezialmente ci serviamo per conoscere le qualità tangibili de' varj corpi, come il duro e il molle, lo scabro e il liscio, l'estensione, la figura, la solidità, ec.

Veduta così in breve la struttura de' cinque sensi, or è da vedere come si abbiano per mezzo loro le diverse sensazioni.

ARTICOLO VI.

Delle sensazioni e della loro origine e natura.

È stato creduto già dagli antichi che gli odori, i sapori, i suoni, i colori, il caldo, il freddo, ec. esistessero così belli e formati ne' corpi medesimi, e di là uscissero a farsi nostre sensazioni. Chi detto avesse a que'tempi che non v' ha freddo nel ghiaccio o calore nel fuoco, che nella rosa non v' ha odor nè colore, o cose simili, corso avrebbe gran rischio d' esser deriso qual insensato o qual pazzo. Pur non v'ha forse in tutta la filosofia verità nè più semplice, nè più certa.

Allorchè noi diciamo di sentire in alcuna cosa il freddo od il caldo, di provarne l' odore o il sapore, d' udirne il suono, o vederne il colore, fra ciò che esiste ne' corpi e ciò che è nell' anima, non v' ha la menoma simiglianza, e a pieno rigor di termine abbiam ragion d' asserire che gli odori, i sapari, i suoni, il caldo, il freddo, i colori quali da noi si sentono, e quali credonsi esister ne' corpi, non vi esistono per alcun modo.

La sola considerazione della totale diversità, che è fra l' anima e il corpo, bastar dovrebbe a farci conoscere che fra le sensazioni

dell' anima e le qualità de' corpi niuna analogia o somiglianza deve passare. Ma perchè ciò si comprenda più chiaramente, veggiamo di mano in mano per quali vie l' impressioni de' corpi arrivino in noi a produrre le diverse sensazioni.

Allorchè fiutasi una rosa, le minutissime ed invisibili particelle, che da lei escono continuamente attratte insieme coll' aria su per le nari, vanno a ferir la membrana che ne riveste le cavità, e singolarmente la parte vellutata composta delle propagini de' nervi olfattorj; questi portano al cervello la ricevuta impressione; e allora l' anima per modo ignoto ha quella sensazione che chiamasi *odore* (6).

Qualora gustasi un frutto, i sali, che in esso stavan nascosti, più o men fortemente secondo la lor diversa figura, vellican le papille, di cui è sparsa la lingua e il palato; queste per mezzo de' nervi gustatorj, di cui fan parte, trasmettono l' impresso moto al cervello; e l' anima allora sente ciò che si chiama un *sapor* grato o ingrato (7).

Quando percuotesi una corda di cembalo, o una campana, il tremore, che le lor minime parti ne concepiscono, si comunica tosto all' aria circostante, e per questa propagasi in cerchio forse a quel modo che veggiamo

avvenire in un'acqua stagnante, se vi si faccia nel mezzo cadere un sasso; il tremore dell' aria così propagato percuote il timpano dell' orecchio, e move il nervo acustico; il qual portando il suo moto al cervello fa che nell' anima s' ecciti la sensazione che è detta *suono* (8).

Quanto ai *colori* ognun sa in primo luogo che in niun corpo niun colore si vede, se dalla luce non è illuminato. Or qui è da premettere che ogni raggio di luce, secondo Newton, è composto di sette raggi minori, i quali presentano sette colori diversi, cioè il *rosso*, il *ranciato*, il *giallo*, il *verde*, l' *azzurro*, l' *indaco* e il *violetto* (9); di questi raggi, allorchè vengono a percuotere sulla superficie de' corpi, altri son riflettuti ed altri assorbiti; i raggi, che son riflettuti, entran nell' occhio, e passando pei tre umori acqueo, cristallino e vitreo, vanno a ferir la retina, che è un' espansione, come abbiam detto, del nervo ottico, essa comunica al nervo ottico il moto che ne riceve, e questo lo reca al cervello; ed allora, secondo il diverso moto al cervello comunicato, l' anima ha la sensazione d' un tale, o tal altro colore. Se un solo de' sette raggi all' occhio vien riflettuto l' anima ha la sensazione del colore corrispondente a quel raggio; se riflettuti vengono tutti insieme

ha la sensazione del color *bianco*; se niuno, o pochi son riflettuti e tra lor confusi ha la sensazione del *nero*.

Questo è per ciò che spetta alla sensazione de' colori. Ma per aver la chiara e distinta visione degli oggetti altre condizioni pur si richieggono che qui verremo spiegando. Da ogni punto di un oggetto o luminoso per se o illuminato dalla luce partonò in giro diversi raggi. Varj fascetti di questi raggi provenienti da'varj punti dell' oggetto penetran nell'occhio, e, attraversandolo, ne son rifranti in maniera che dentro esso in altrettanti punti si riuniscono, quanti sono i punti dell' oggetto da cui son partiti. A questa riunione contribuiscono in parte la cornea e gli umori acqueo e vitreo, ma più di tutti vi contribuisce la lente cristallina (10). Ora perchè si abbia dell' oggetto la visione distinta, è necessario che que' fascetti di raggi in altrettanti punti si riuniscano precisamente sulla retina, e che quivi in piccolo chiaramente dipingano l' immagine dell' oggetto, a quella guisa che avviene in una camera ottica. In quelli, che han l' occhio ben conformato, questa riunione dei raggi sulla retina e questa esatta pittura dell' oggetto comunemente assai bene si eseguisce, o sia l'oggetto lontano o sia vicino, e perciò chiaramente e distintamente essi veggono e gli uni e gli altri.

Ma in molti la visione degli oggetti lontani riesce confusa e in molti altri quella de' vicini. I primi son detti *miopi* dall' aver l' occhio somigliante a quello dei topi, vale a dire, soverchiamente convesso e protuberante. Questa soverchia convessità fa che i raggi che vengono di lontano, arrivando all' occhio quasi fra lor paralleli, attraversata la cornea, l' umor acqueo e il cristallino si riuniscon nel vitreo prima di giugnere alla retina, e dopo questa riunione di nuovo separandosi vanno a dipingere sulla retina tante macchie invece di punti. Quindi è che per correggerne il difetto conviene con lenti concave procurare, che que' raggi in luogo d' entrar paralleli nell' occhio v' entrino divergenti, sicchè, più tardi riunendosi, vengano sulla retina precisamente a riunirsi. I secondi si dicon *presbiti*, perchè questo difetto è proprio de' vecchi. Essendo in essi l' occhio meno convesso di quello che è necessario, non ha forza di riunire sulla retina i raggi che dagli oggetti vicini entrano troppo divergenti; sicchè fa d' uopo con lenti convesse scemare o togliere questa divergenza, perchè i raggi su quella appunto si riuniscano.

Avviene talora che la lente cristallina, o la membrana, in cui è ravvolta, diventino opache, sicchè più non dieno passaggio alla luce. In tal caso la vista è perduta, e per

riacquistarla conviene o estrarre o abbassare e profondare nell' umor vitreo la detta lente che chiamasi allor *cateratta*, e con lenti convesse supplire all' ufficio che quella prima facea. Qualche volta la vista perdesi per difetto del nervo ottico viziato, il che suol dirsi *gotta serena*; e allor il difetto è più difficile a ripararsi.

Dall' esposizione, che abbiamo fatto sin qui dell' origine delle sensazioni, egli è certamente manifestissimo che gli odori, i sapori, i suoni e i colori non esiston punto ne' corpi, come vanamente supponevasi dagli antichi. Nei corpi odoriferi non v' ha che una certa quantità di minutissime particelle che di là escono continuamente, e vengono a ferire i nervi olfattorj; ne' saporosi una certa quantità di sali che feriscono i gustatorj; nei sonori un certo tremore delle lor minime parti che si comunica all' aria, e da questa al timpano dell' orecchio e ai nervi acustici; nei colorati una certa natura e disposizione di parti atta a riflettere piuttosto un raggio che l' altro: le quali cose ognun vede che nulla hanno di simile nè di comune con ciò che noi sentiamo entro noi stessi, e che chiamiamo coi termini di *odore*, *sapore*, *suono* e *colore*.

Nè quanto ai colori può dirsi nemmeno che esistan essi nei raggi della luce, sebbene

l' uno si chiami rosso e l' altro giallo, o verde, o azzurro, o violetto. Chiamansi con tali nomi secondo che sono atti a destare la sensazione di un colore piuttosto che di un altro, ma questo essi fanno, non già perchè abbiano il colore in se stessi, ma perchè le parti, onde sono composti, hanno probabilmente in ciascuno diversa mole e diversa figura (di che è pur indizio la disuguale rifrazione che soffron nel prisma), onde un diverso movimento producono nella retina e nel nervo ottico, a cui nell' anima corrisponde la sensazione parimente di un diverso colore.

Quel che si è detto di queste sensazioni è da dirsi pur similmente del *caldo* e del *freddo*. S' io tocco un corpo, il quale abbia maggior quantità di fuoco che la mia mano, ei trasmette alla mano una porzione del suo fuoco, essendo proprio di questo elemento il cercar sempre di porsi in equilibrio (11), e questo fuoco accresciuto fa che i nervi della mano ne concepiscano un movimento maggiore: all' incontro se il corpo toccato ha minor quantità di fuoco, la mano a lui ne comunica una porzione del proprio, e questa diminuzione fa che i suoi nervi si movano con minor moto. Questi diversi movimenti portati al cervello son quei che destan nell'anima le diverse

sensazioni che chiamiamo coi varj nomi di *caldo* e di *freddo*, mentre ne' corpi stessi non v' ha certamente nè l' uno nè l' altro, ma solamente una maggiore o minor quantità di sostanza ignea rispetto alla mano che lor s' accosta.

Generalmente pertanto di tutte queste sensazioni quello stesso giudizio deve farsi, che rettamente ognun fa rispetto alle sensazioni di *piacere* e di *dolore*. Se con un ago io mi pungo, dirò che l' ago è stato la cagione di quel dolor che ne sento, ma non dirò mai che il dolore fosse prima nell' ago. Or parimente se l' azione di un corpo qualunque sopra a' miei sensi farà ch'io abbia la sensazione di un tal odore, o sapore, o suono, o colore, ec., io dirò che quel corpo è stato la cagione della mia sensazione (sebbene anche questa cagione non è che rimota, poichè la prossima o cagione o occasione delle sensazioni è il movimento del cervello), ma non dirò che l' odore, il sapore, il suono, il colore esistesse nel corpo medesimo.

Ma se non v' esistono, chiederà forse taluno, ond' è l' inganno, in cui sì generalmente caddero gli antichi, e che sì comune è pur tuttavia nel popolo, di credere che tutte sì fatte cose esistano ne' medesimi corpi?

Noi ci riserbiamo a mostrare di ciò l'origine

nella seconda parte, in cui vedremo come l'anima trasporti le proprie sensazioni negli oggetti esterni, riguardandole come lor qualità; e vedrem pure onde venga che alcune impressioni come gli odori, i sapori, ec. costantemente ci destino un'interna modificazione piacevole o dispiacevole senza offrirci veruna esterna rappresentazione, altri come i colori questa rappresentazione esterna ci offrano senza farci provare quasi niuna interna modificazione; di che è poi nata la distinzione, che nella *Logica* abbiamo fatto (pag. 91) fra sensazione e percezione, chiamando *sensazione* l'atto di accorgerci di quell'interna modificazione piacevole o dispiacevole, e *percezione* l'atto di accorgerci di quell'esterna rappresentazione.

CAPO II.

Della riflessibilità.

La *riflessibilità* o facoltà di riflettere, detto abbiam nella *Logica* (pag. 91), esser quella che ha l'anima di applicarsi ad una cosa più fissamente che ad un'altra, il qual atto è chiamato *attenzione*, e di trasportare avvertitamente l'attenzion sua dall'una all'altra, il che dicesi *riflessione*. Ma questi due atti della facoltà di riflettere vogliono esser qui più particolarmente esaminati.

ARTICOLO I.

Dell' attenzione.

Che quando l'anima ha presenti al tempo stesso più sensazioni o percezioni, or all' una or all' altra si applichi più intensamente, noi l' abbiamo per continua esperienza.

Questa pure ci mostra che l' effetto ordinario di una tale applicazione si è che la sensazione o percezione medesima divien più viva. Così tra molti oggetti, che al tempo stesso abbiamo dinanzi, se sopra alcuno ci fissiamo particolarmente, n'abbiamo tosto una più viva e più chiara percezione che non degli altri.

L' ab. di CONDILLAC in questo medesimo accrescimento della sensazione o percezione fa tutta consistere la natura e l' essenza dell' attenzione, riguardando un tale accrescimento non come un effetto dell' attenzione, ma come l' attenzione medesima: ed ecco in qual modo.

Parve a lui che le facoltà e le operazioni dell' anima si potesser tutte dedurre da un sol principio, cioè dalla sensazione, e tutte riguardare come la medesima sensazione trasformata in varie guise. Fino a tanto, dice egli, che l' anima è occupata egualmente da più sensazioni fra loro eguali, ella non ha

che *sensazioni*; se una di queste si fa più viva diventa *attenzione*; se l'attenzione passa dall'una all'altra sensazione, diventa *riflessione*; e così del resto.

Ma noi abbiamo già altrove fatto vedere (*Logica* pag. 101) l'essenzial differenza che passa fra sensazione e attenzione, per cui non si possono certamente confondere tra di loro. Quasi del tutto passiva è l'anima nel sentire, da lei non dipendendo l'avere o non avere le sensazioni, e non ad altro riducendosi in queste l'attività sua che all'avvedersi delle impressioni che le son fatte; all'incontro attivissima è nell'attendere e nel riflettere, da lei dipendendo il fissare l'attenzione ove più le aggrada: sicchè fra l'una e l'altra cosa è quella differenza che è fra l'esser passivo e l'essere attivo, che è nulla men del contrario.

A maggior confermazione di questo basti osservare che la sensazione fisicamente più forte non è sempre quella che determini l'attenzione: il che dovrebbe certamente sempre avvenire, se l'attenzione altro non fosse che la medesima sensazione maggiore. Quante volte l'anima non lascia da parte le impressioni più gagliarde per trattenersi sulle più deboli, e quante volte eziandio non si fissa ella con tutta la sua forza sopra l'idee interiori in maniera da non sentir più nemmeno l'esterne

impressioni? L' esempio di ARCHIMEDE, il quale immerso nelle sue geometriche meditazioni, allorchè i Romani entrarono vittoriosi in Siracusa, nulla sentì nell' orribil tumulto, che nascer dovea necessariamente in una città presa d' assalto, e prima fu ucciso che avvedersene, nelle storie è troppo noto. Non meno illustre è l'esempio di quel prete di Calama in Africa, *Restituto* di nome, cui dice S. AGOSTINO (*De Civit. Dei*, lib. 14., cap. 24.) che » quando ei volea, si alienava talmente da' sensi che giacea simile ad un morto, e non solo non accorgevasi di chi il vellicava o pungeva, ma ancor talvolta scottato non ne sentiva dolore se non in seguito per la ferita. » Ma senza andarne a cercar gli esempi da lungi, chi è fra noi al qual non avvenga soventi volte, allorchè trovasi immerso in qualche profondo pensiero, di non accorgersi nè de' rumori che fannosi intanto, nè di mille altre impressioni che dagli oggetti vien ricevendo? Le impressioni più violente, massime se improvvise, sono le sole che abbian la forza di chiamare a se e costringere l'attenzione anche suo malgrado; nel resto ella va dietro alle cose che più le piacciono e l'interessano, o presenti sieno queste o passate, e forte o debole sia stata o sia attualmente la loro impressione.

4*

È troppo chiaro pertanto che l'attenzione è d'una natura affatto diversa dalla semplice sensazione, e che se questa dall'attenzione è renduta più viva, ciò dee considerarsi come un effetto dell'attenzione, non mai confondersi coll'attenzione medesima.

Qui però alcuno domanderà in qual modo l'attenzione abbia essa la forza di rendere la sensazione più viva.

Bonnet (*Essai analyt. sur les Fac. de l'Ame*) è di parere che l'attenzione consista in una certa reazione dell'anima sopra alla fibra del cerebro commossa dall'esterna impressione, per cui il moto della fibra si aumenti, e s'accresca per conseguenza nell'anima la sensazione.

Robinet (*De la Nat.*, t. I, pag. 4, c. 1) suppone invece due reazioni, l'una della fibra medesima al suo moto, e l'altra dell'anima alla sua modificazione, e da queste due reazioni vuol che l'accrescimento della sensazione risulti.

Ma quanto a Robinet egli è facile il vedere che la reazione della fibra al suo moto, secondo le leggi fisiche, dee scemarlo invece d'accrescerlo, e la reazione dell'anima alla propria modificazione nè si può intendere in che consista, nè molto men concepire come aumentar possa la sensazione.

Quanto a BONNET io credo primieramente doversi fare una distinzione fra l' attenzione che prestasi alle sensazioni o percezioni attuali e quella che si presta alle nozioni o idee conservate dalla contemplazione, o richiamate dalla memoria. Nell' uno e nell' altro caso le sensazioni o percezioni e le nozioni o idee diventan più vive. Ma nel primo io son di parere che di questa maggiore vivacità l' attenzione sia semplice occasione, non causa; laddove causa piuttosto che occasione sembra doversi dir nel secondo.

E certamente, riguardo al primo, allorchè attentamente io fisso gli occhi sopra un oggetto presente, egli è ben vero ch' io veggo quest' oggetto più chiaramente degli altri che stanno ad esso d' intorno: ma per qual ragione? Perchè ad esso presento la pupilla in maniera che i raggi, che da lui vengono, entrano e in maggior copia e più direttamente, e perciò vanno a ferir la retina con maggior forza che quei che vengono dagli altri oggetti e più obbliquamente, e per la stessa obbliquità in copia minore e con minor impeto. Non è qui dunque l' attenzione che per se stessa accresca la forza della sensazione: ma è una semplice occasione, che l' organo della vista da noi presentisi all' oggetto in quel modo, in cui da esso venir debba l' impressione più forte.

Lo stesso è degli altri sensi. Allorchè noi vogliamo fissarci attentamente ad un suono, massimamente ove sia troppo debole (come allor quando alcun ci parla a voce sommessa), per meglio udirlo presentiamo l'orecchio perpendicolarmente alla sua direzione: lo stesso facciamo rispetto agli odori, accostandoli al naso e attraendo l'aria con maggior forza; rispetto al calore, stendendo la mano ove esso agisce più vivamente, ec.

La reazione dell'anima sopra alla fibra commossa nè vedesi di quale necessità qui esser debba per ispiegare l'accrescimento della sensazione di già spiegato abbastanza dalla stessa forza maggiore dell'impressione, nè come debbasi gratuitamente ammettere; quando nè la necessità nè la realità ne è punto provata.

Io dirò anzi di più che il fatto medesimo sembra provar al contrario che questa reazione o non esista, o certamente non abbia il potere di rendere la sensazione maggiore. Imperocchè se ella avesse questo potere, sarebbe in nostro arbitrio, con accrescere internamente il moto della fibra del cerebro, il fare che un debol suono o odore o sapore più forte ci divenisse, che chiaro si facesse un oggetto oscuro, ec., il che io non so che niuno abbia mai potuto ottenere al di là di quello che porta la stessa e pura fisica impressione.

La sola azione pertanto, che circa le sensazioni e percezioni attuali io riconosca nell'anima, si è 1.° quella che dessa esercita sopra gli organi sensorj, aguzzando gli occhi, tendendo le orecchie, allargando le nari, ec., e presentando questi organi agli oggetti nella maniera più opportuna, onde riceverne l'impressione più forte; 2.° quella che esercita sopra se stessa, distogliendo l'attenzione da ogni altra cosa, e tutta applicandosi a questa sola impressione, onde sentirla nel suo intero e pieno vigore.

Quanto alle nozioni e all'idee conservate dalla contemplazione, o richiamate dalla memoria, dapprima io era similmente d'avviso che l'idea, a cui prestasi attenzione, diventi più viva, non per l'azione diretta dell'anima nell'accrescer il moto della fibra a cui l'idea è annessa, ma per l'azione sua indiretta nell'allontanare ogni altra idea, onde poi venga che, tutta a quella applicandosi, senta tutta la forza di quel moto che nella fibra è stato da qual cagione che siasi risvegliato, la qual forza non sentirebbe, se in altro frattanto fosse occupata o distratta. Io credeva pertanto che la cosa si riducesse a questo solo che la nostra mente è limitata, nè può molte cose abbracciare ad un sol tempo; che quindi mentre ella è occupata intensamente da alcun pensiero,

appena s'accorga di un'idea che fuggitivamente le passa dinanzi; quando all'incontro su questa espressamente si ferma, ne senta tutta la vivacità, e appena s'accorga invece dell'altre idee che contemporaneamente in lei si destano.

Più accuratamente però riflettendo mi è sembrato in appresso che, anche dopo allontanate le altre idee, su cui l'anima più intensamente si ferma, tanto più chiara e più viva si venga rendendo di mano in mano, quanto l'attenzione vien più rinforzata; sicchè non la sola azione indiretta dell'anima, ma la diretta ancor vi concorra. Di ciò un argomento si è puranche quella stanchezza e talvolta ancor quel dolore che nel cervello si sente dopo una lunga e profonda meditazione, il qual indica il molto e forzoso esercizio in cui sono state dall'anima tenute allora le fibre.

Ma se questa azione interna dell'anima sopra le fibre del cervello, dirà taluno, s'ammette, allorchè trattasi di render vive l'idee conservate dalla contemplazione o richiamate dalla memoria, perchè negarla ove trattasi di rinforzare e render più vive le sensazioni e percezioni presenti?

Risponderò che nel primo caso, non potendo l'accresciuto movimento delle fibre del cervello dipendere da causa esterna, vi ha

ragione di credere che dipenda dalla diretta azione interna dell' anima; il che non può dirsi nel secondo caso ove, dipendendo esso già manifestamente dall' accresciuta estrinseca impressione, vano sarebbe ammetterne altra cagione non necessaria e non dimostrata.

Un' altra quistione qui insorge, se l' attenzione abbracci più cose ad un tempo stesso, ovver ne segua una sola per volta.

Che di più sensazioni o percezioni simultanee noi siamo in un medesimo istante a noi consapevoli egli è fuor d' ogni dubbio: ma altro è semplice sensazione, o percezione, come abbiamo già detto, ed altro è attenzione.

Circa a quest' ultima, sebben paja ad alcuni che quando l' anima prende a considerare una serie di più cose molte n' abbracci fino dal bel principio, io credo all' incontro che a principio ella non segua che una sola cosa per volta. Almeno osservo che se una serie di più oggetti io mi fo attentamente a riguardare, uno solo è sempre quello ch' io veggo più chiaramente degli altri, cioè quello su cui s' uniscono i due assi ottici, ossia i due raggi che, di là partendo, entrano perpendicolarmente nei due occhi; uno solo pertanto è quello che occupa l' attenzione di mano in mano. Ma perchè ella non dura lungamente sopra un medesimo oggetto, e, quando a forza

non sia trattenuta, sen va dall' uno all' altro rapidissimamente; di qui io credo avvenire che ella sembri a dirittura con un sol atto abbracciare più cose, sebben realmente a principio non le osservi che con più atti distinti.

L'esempio di un acceso tizzone ravvolto in giro spiegherà meglio il mio pensiero. S'io aggiro questo tizzone lentamente io non ne veggo la punta accesa che in quel luogo solo, dov'essa trovasi di mano in mano. Ma se l'aggiro velocemente, io veggo un cerchio lucido e continuo, come se al tempo stesso la punta accesa occupasse tutti i punti della sua periferia; perciocchè le impressioni, succedendosi allora con troppa rapidità, fan che l'occhio più non vi possa discernere separazione.

Allo stesso modo s'io trasporto l'attenzione lentamente dall'una all'altra cosa, io distinguo chiaramente la successione degli atti: ma se la trasporto rapidamente, più non potendo distinguere successione e separazione di atti, io credo abbracciare con un sol atto indiviso quelle molte impressioni che realmente non fisso se non per mezzo di varj atti successivi.

In quella guisa però che dopo aver seguito la punta del tizzone di mano in mano nel suo circolo, allorchè questo è compiuto, e che il tizzone seguita in esso a ravvolgersi, io ho

presente tutto il circolo luminoso, così dopo aver osservate di mano in mano le parti di un oggetto, o un dopo l'altro una serie di più oggetti, restandomi per la prestata attenzione vivamente impresse tutte questi parti, o questa serie, io me le veggo tutte chiaramente dinanzi; e dimentico d'averle prima seguite gradatamente suppongo d'averle così tutte a principio rilevate e comprese, come le comprendo e rilevo in appresso: alla qual cosa io credo che abbastanza non abbiano posto mente quelli cui è sembrato che l'attenzione abbracci a dirittura più cose al primo tratto.

La prontezza e rapidità nel trasferire l'attenzione dall'una all'altra cosa, e la facilità di rilevarne tutto l'insieme dipende poi moltissimo dall'esercizio e dall'analogia che le cose abbiano collo stato nostro e le nostre precedenti cognizioni. Quindi un esperto pittore ad una rapida occhiata rileverà tutti i difetti d'un quadro che altri non saprà distinguere che con una lunga e minuta considerazione; un esperto musico leggerà in un momento tutta una riga di note, cioè porterà velocemente l'attenzione sopra una lunga serie di note, per rilevare le quali un principiante è costretto a procedere con una attenzione lentissima; e quindi è pure che da ciascuno di noi un oggetto noto e famigliare assai più presto si scorre

nelle sue parti, e più prontamente si rileva nel tutto, che un oggetto il qual sia nuovo e sconosciuto. Anzi io dubito ancora che la stessa chiarezza, con cui, dopo considerate separatamente le parti, si ha la percezione del tutto, proceda assai più dalla maggiore prontezza, con cui l'attenzione scorre di nuovo sopra le parti già note, che da un' attenzione contemporanea che al tutto si presti.

ARTICOLO II.

Della riflessione.

La riflessione, come abbiamo accennato, è quell' atto con cui l' anima avvertitamente trasporta la sua attenzione dall'una all'altra cosa. Non tutti però i filosofi han definita questa operazione della mente allo stesso modo.

LOCKE per riflessione intende quell' atto solo con cui l' anima rivolge la sua attenzione sopra se stessa. Ma sebben questa sia una specie di riflessione, non è da dire però che la riflessione consista in questo solo.

L' ab. di CONDILLAC, nel *Saggio su l' origine dell' umane cognizioni*, fa consistere la riflessione in quell' atto con cui la mente applica a vicenda la sua attenzione ora alle cose esterne, ed ora all' idee interiori richiamate per via de' segni, pretendendo pure che senza l' uso di questi aver non si possa riflessione.

Ma io non veggo in primo luogo, perchè se, avendo dinanzi al tempo stesso più oggetti esterni, trasporto l'attenzione dall'uno all'altro, o se in un oggetto medesimo la fisso or su l'una or su l'altra delle sue parti, senza richiamare veruna idea interiore, ciò non abbia a dirsi riflessione.

Non veggo in secondo luogo che per richiamare l'idee interiori, e per l'uso della riflessione, i nomi od altri segni abbiano assolutamente a credersi necessarj. Quando io miro una persona che abbia qualche somiglianza con altra che abbia veduto innanzi, s'io voglio farne il confronto in me medesimo, non basta egli che ne richiami l'immagine, ancor che il nome mi sia ignoto?

La stessa risposta può anche applicarsi alla definizione che ne dà BONNET nel *Saggio anal. sulle Facoltà dell' Anima*, chiamandola « il risultato dell' attenzione, che presta l'anima all' idee sensibili, comparandole e vestendole di segni o di termini che le rappresentino », e pretendendo egli pure che alla riflessione i segni assolutamente richieggansi.

Lo stesso ab. di CONDILLAC, nel *Trattato delle Sensazioni* e più chiaramente nel transunto ragionato, che n'ha aggiunto al *Trattato degli Animali*, un'altra definizione ce ne fornisce, chiamando riflessione qualunque

passaggio dell' attenzione dall' una all' altra impressione, e recando la similitudine di un raggio che dall' uno all' altro corpo sia riflettuto.

Ma come troppo ristretta era la prima definizione, così troppo estesa è la seconda. Imperocchè, se il passaggio dell' attenzione dall' una all' altra cosa non è avvertito e deliberato, ma nasce meccanicamente dalla forza successiva delle impressioni che l' attenzione per se rapiscano (il quale appunto è quello stato che chiamasi di *distrazione*), ciò non può certamente più nominarsi *riflessione*.

Il P. Mako (*Metaph.*, n.° 382) la ripone in quell' atto con cui in un oggetto composto si prende a considerare attentamente ciascuna parte: e questo pure è certamente un atto della riflessione, ma non è il solo.

Per riflessione adunque noi intendiamo qualunque trasporto avvertito e deliberato dell' attenzione dall' una all' altra cosa, o sia che l' anima la rivolga alla considerazione di se medesima e delle sue interne operazioni e modificazioni, il che da' Francesi si chiama *ritorno dell' Anima sopra se stessa*, o sia che dalle cose esterne la trasporti all' idee interiori, o che la trasferisca da un oggetto esterno ad un altro, o dall' una all' altra parte di un oggetto medesimo. Ove però il passaggio dell' attenzione dall' una all' altra cosa non sia

avvertito e deliberato, più nol chiameremo *riflessione*, o il chiameremo tutt' al più col termine di *riflessione passiva*, di cui altrove avrem pur occasione di ragionare.

CAPO III.

Dell' intelligenza.

Come il trasporto dell' attenzione dall' una all' altra cosa ne faccia nascere il *confronto*, o come da questo derivi la *cognizione*, o l' atto di scoprire le loro relazioni, e rilevare in che esse convengano o disconvengano già si è nella logica abbastanza spiegato.

Abbiamo ivi pure veduto che quest' atto s' appella semplicemente *cognizione*, finchè si limita al solo scoprimento della convenienza o disconvenienza che due cose hanno fra loro; ed acquista il nome di *giudizio*, quando oltreciò positivamente s' afferma che esse tra lor convengono o disconvengono.

Ora è da notare che questa convenienza il più delle volte non è riposta che nell' essere una cosa compresa nell' altra. Quando io affermo che *la neve è bianca*, altro non dico se non che l' idea del color bianco è compresa nell' idea della neve: quando affermo che *il cane è un animale*, non dico altro se non che nell' idea composta del cane sono comprese

fra l'altre anche l'idee delle qualità che son comuni a tutti gli animali, e che quindi il cane è contenuto nel genere degli animali.

Ove non possa immediatamente conoscersi a motivo della loro distanza, se una cosa sia compresa nell'altra, cercasi allora se sia contenuta in alcuna di quelle classi più vicine che già si sa esser nell'altra comprese; e in ciò appunto consiste il *raziocinio*. Così non vedendo immediatamente, se l'aria sia contenuta nella classe de' corpi, si osserva, se ella contengasi nella classe delle cose solide, o delle cose gravi che già sappiamo esser comprese nella classe de' corpi; e poichè troviamo coll'esperienza che nell'una e nell'altra di quelle classi l'aria è compresa di fatto, conchiudiamo che nella classe de' corpi ella è pur contenuta.

Tale è l'ordinario andamento del raziocinio cui perciò un moderno filosofo rappresenta coll'immagine di tre piccole cassettine, di cui l'una *A* (aria) sia contenuta in una seconda *B* (cose solide), la qual contengasi in una terza *C* (corpi); e da cui s'inferisca, che *A* essendo contenuta in *B*, si contenga per conseguenza anche in *C*.

Di tutto il rimanente che spetta così agl'interni giudizj e raziocinj, come alle proposizioni ed alle argomentazioni con cui esternamente s'esprimono, tanto estesamente nella

logica si è favellato che null' altro crediamo dover aggiungere.

CAPO IV.

Della memoria.

Poco però all' uomo gioverebbero le facoltà di sentire, di riflettere e di conoscere, se, cessata l' impressione degli oggetti presenti, più alcuna traccia non ne restasse. Allontanati gli oggetti, l' anima sarebbe tosto sepolta in un bujo profondo, ed ogni nuova impressione sarebbe sempre come la prima.

Ma oltre alle facoltà accennate di una quarta egli è stato fornito, che è quella di ricordarsi ossia la *memoria*, facoltà importantissima per cui oltre all' impressioni attuali ei diviene in certo modo padrone ancora delle passate.

La *memoria* si è da noi definita nella *Logica* (pag. 97) la facoltà che ha l' anima di ritenere, o di aver nuovamente presenti l' idee e le nozioni delle cose passate e riconoscerle.

Il ritenere l' idea di un oggetto anche dopo ch' egli è allontanato è quell' atto che da Locke si nomina *contemplazione*: l' aver nuovamente presenti l' idee e le nozioni delle cose passate senza che queste agiscano nuovamente sui sensi da noi si è detto *reminiscenza*: l' accorgersi, che fa l' anima al ritorno

d' un' impressione o d' un' idea d' averla avuta già altre volte, è ciò che noi chiamiamo *riconoscimento*.

Da tutto questo poi abbiamo distinta l'*immaginazione*, in quanto ella consiste non solamente nel richiamare l' idee delle cose passate, ma nel combinarle eziandio in diversi modi, e formarne di nuovi composti.

Di ciascuna di queste cose, che nella logica abbiamo appena accennate, noi verrem ora a trattare più ampiamente.

ARTICOLO I.

Del ritenere presenti l' idee e le nozioni degli oggetti dopo che son essi allontanati, o della Contemplazione.

Il termine *contemplazione* oltre al senso ora accennato comunemente significa ancora il considerare con attenzione un oggetto presente, osservandolo a parte a parte, nel chè il P. MAKO, siccome abbiam detto di sopra, ha riposta la riflessione. Ma siccome LOCKE ha applicato questo termine particolarmente all' atto di ritenere per qualche tempo presente l' idea di un oggetto dopo che egli è allontanato, e questa applicazione è già stata adottata da' metafisici; così noi pure qui l' useremo nel medesimo senso.

Or potrà chiedersi primieramente in qual modo veduta, a cagion d'esempio, e odorata una rosa, poi messala in disparte, seguiti l'anima a ritenerne a se presente l'idea della figura e del colore e la nozione dell'odore?

Ciò non può certamente avvenire, se non perchè l'anima seguita a mantenere nelle fibre del cervello quel movimento medesimo che dalla impressione della rosa vi è stato eccitato. Infin che l'anima è unita al corpo, ella non ha mai, per quanto noi possiam giudicare, veruna percezione o sensazione, veruna idea o nozione che dal movimento del cervello non sia accompagnata. Se ciò far potesse indipendentemente da questo moto, mille idee crear si potrebbe a piacer suo, e i ciechi avrebber l'idee de' colori, e i sordi quelle de' suoni, il che non sappiamo che d'alcuno sia mai avvenuto. Che poi realmente l'idee e le nozioni sieno accompagnate dai movimenti delle fibre del cervello, noi l'argomentiamo, come si è detto già innanzi, da questo istesso che dopo una lunga e attenta meditazione ci sentiam nel cervello una stanchezza, un riscaldamento e talvolta un vero dolore; il che non avverrebbe, se il cervello durante la meditazione si stesse tranquillo.

Del modo però, con cui l'anima seguita a

mantener nel cervello il moto prodottovi dall' impressiou dell' oggetto, è inutile il far ricerca; perocchè abbiam già veduto che il modo, con cui il corpo agisce sull' anima e questa sul corpo, alle nostre limitate cognizioni è impenetrabile.

Piuttosto può ricercarsi per qual ragione della figura e del color della rosa noi seguitiamo ad aver presente l' immagine, e niun immagine abbiam dell' odore?

Allorchè noi guardiamo la rosa, ogni sua foglia anzi pure ogni parte della medesima ci fa la sua impressione distinta, poichè ogni raggio di luce, che vien di là riflettuto, va a ferire un diverso punto della retina, e su questa dipinge in piccolo una immagine affatto simile e nel colore e nella figura alla rosa che è di fuori. Quanti sono i punti della retina su cui dipingesi quest' immagine, altrettante probabilmente sono le fibre che nel cervello ne restan commosse; e siccome l'anima ha di ogni parte della rosa la percezione distinta, così convien dire che senta distintamente il moto di ciascuna di queste fibre. Allontanata la rosa, se ella vuol seguitare a contemplarla, convien che mantenga in queste fibre il movimento già eccitato; ed ecco perchè di ogni parte della rosa quanto alla figura ed al colore ella seguita ad aver presente l'immagine.

Rispetto all' odore, quando noi fiutiamo una rosa, è certo che molte sono le parti odorifere che da lei escono, e che anch'esse diverse parti debbon ferire de' nervi olfattorj, che si diramano entro alle cavità delle nari, e probabilmente altrettante fibre nel cerebro anche allora ne restan commosse: ma l'anima non è avvezza rispetto all' odore a distinguere, come rispetto al colore, l'impressione che viene da una tal parte della rosa piuttosto che da una tal altra; la sensazione in lei si fa tutta in solido e unitamente e come in un punto solo. Quindi è che, siccome un sol punto non forma immagine, così niuna immagine ella può aver dell' odore.

Che avviene adunque? Allontanata la rosa, se ella vuol seguitare a contemplarne l' odore, ritien presente l' immagine della figura e del color della rosa, presente l' immagine dell'atto di fiutarla, e a queste immagini, che non appartengono all' odorato, va unita la memoria di aver provato nel fiutarla una certa sensazione. Se avrà odorato prima un garofano e poi una rosa, si sovverrà ancora di aver avuto da quello e da questa una diversa sensazione, e concentrandosi in questa contemplazione e paragonando le due sensazioni, le parrà forse eziandio di sentir nuovamente un principio dell' una e dell'altra;

ma vera immagine non potrà mai averne: e quindi è che al termine *idea*, il qual significa propriamente immagine, e che all' odore non può convenire, sostituendo quello di *nozione*, noi diciamo che, contemplando un odor passato, ella ha non l' *idea*, ma la *nozione* di quest' odore.

Lo stesso è per riguardo ai sapori, al caldo, al freddo e generalmente al piacere e al dolore che, non offrendo veruna rappresentazione esterna, ma eccitando solo un' interna modificazione o grata o ingrata allorchè agiscono attualmente sui sensi, non offrono pure niuna immagine allorchè è cessata la loro azione.

Rispetto ai suoni la cosa è un po' diversa. Udendo il suono d' una campana, io provo bensì una sensazione in me medesimo; ma al tempo stesso io considero anche il suono come steso sopra tutta la campana, e me ne formo così un' esterna rappresentazione. Molto più questa rappresentazione io mi formo, allorchè ascolto più suoni contemporanei o successivi che tutti chiaramente distinguo, e tutti considero come esistenti separatamente sui corpi da cui mi vengono. Cessati che sieno, io continuo ad averne tuttora questa rappresentazione e quest' immagine esteriore. E perciò in quella guisa che dei suoni attuali

noi abbiamo unitamente e *sensazione* per la modificazione interna, e *percezione* per l'esterna rappresentazione; così de' medesimi conservati per mezzo della contemplazione abbiamo congiuntamente e *nozione* rispetto alla modificazione interna che ci han prodotto, e *idea* rispetto all' esterna rappresentazione che ci hanno offerta.

Per la ragione medesima anche dal tatto, siccome nelle impressioni attuali abbiamo e sensazioni e percezioni (sensazioni per le modificazioni piacevoli o dispiacevoli che ci producono il caldo e il freddo, il duro e il molle, il secco e l'umido, il liscio e lo scabro, il ruvido e il morbido, ec.; percezioni per la rappresentazione che indi abbiamo dell' estensione e della figura de' corpi); così allontanato che sia l' oggetto, delle impressioni, che ne abbiamo avuto per mezzo del tatto, ci rimangono o le nozioni o l'idee, secondo che seguitiamo a contemplare o le modificazioni o le rappresentazioni che ci hanno fatto.

Egli è poi da osservare in 1.° luogo che l'idee e le nozioni si conservano tanto più facilmente e più lungamente, quanto maggiore attenzione si è prestata alle impressioni che le han precedute. Così un quadro di più figure esaminato diligentemente ci starà fisso dinanzi assai meglio e più lungo tempo, che

sol guardato di fuga o di passaggio. E la ragione n'è pur manifesta; imperocchè siccome l'attenzione, per quel che s'è detto più addietro, fa che l'impressione diventi più viva, e maggiore per conseguenza risulti il movimento nelle fibre del cervello, così egli è naturale, che l'anima debba anche tanto più facilmente e più lungamente poter conservarlo.

In 2.° luogo è da notare che assai più facili sono a ritenersi l'idee che le nozioni; e infatti, allontanata la rosa, l'immagine della figura e del colore ci resta impressa per lunghissimo tempo, l'odore per lo contrario presto svanisce, o non ne rimane che un vestigio debolissimo. Ciò pur dipende dalla diversità che passa fra la natura medesima della rappresentazione esterna e della modificazione interiore. Considerando la figura e il colore della rosa, io trasporto l'attenzione da un punto all'altro e tante vive rappresentazioni mi formo, quanti sono i punti che in lei considero. Rimossa adunque la rosa, e continuando a pensare alla sua immagine, non è ad una sola rappresentazione ch'io penso, ma scorro rapidamente coll'attenzione su tutti i punti distinti, di cui mi rimane l'impressione; è questa moltiplicità di rappresentazioni che seguo ad avere, e quella che chiara mi conserva la rappresentazione o l'idea

totale. All'incontro nell'odore io non distinguo estensione, io non distinguo impressioni contemporaneamente moltiplici, l'impressione mi si riduce ad un punto solo. Egli è perciò troppo chiaro che questa impressione mi si dee dileguare assai più presto, e quand'anche durasse egualmente, con minor forza però io debbo sentire la durata di questo sol punto che quella di tutti i punti di una rappresentazione insieme uniti.

Al presto dileguamento delle nozioni un altro motivo ancor s'aggiunge. L'anima dura fatica grandissima a tenersi fissa lungamente sopra un medesimo punto; di uno sforzo grandissimo per conseguenza è mestieri per continuar a pensare ad una modificazione, sforzo che ella ordinariamente ricusa. Al contrario per seguitar a pensare ad una rappresentazione assai minore sforzo richiedesi, perciocchè ella trasporta successivamente e alternatamente l'attenzione a varj punti, il che fa conseguentemente assai più volentieri e con minore fatica.

È stato opposto che un suono, siccome quello di una canna d'organo, benchè semplice può ritenersi lunghissimo tempo, e ripetersi fra noi medesimi ed imitare a talento. Ma è da avvertirsi in primo luogo che il suono, come si è accennato già nella *Logica*

(pag. 154), non è mai propriamente semplice, ma composto del tono fondamentale e delle sue consonanze. In secondo luogo il suono non ci offre solamente una sensazione (di cui soltanto qui parlasi), ma ancora una rappresentazione, come s' è detto pocanzi, ed oltre una certa estension simultanea che vi figuriamo proporzionata al corpo onde egli esce, vi riconosciamo l' estension successiva nella sua durata; sicchè non viene a considerarsi da noi come un punto, ma come una linea continuata per tutto il tempo che segue a farsi sentire.

ARTICOLO II.

Del ravvisare le impressioni rinnovate, o *del* Riconoscimento.

Il *riconoscimento* è quell' atto con cui al rinnovarsi di una impressione l' anima non solo s' accorge di questa impressione, ma si accorge eziandio d' averla avuta altra volta.

Di questo fatto la più parte de' metafisici non dan niuna spiegazione. BONNET nel suo *Saggio di Psicologia* tenta di darne una spiegazione meccanica. « Per concepire, egli dice, che la reminiscenza (col qual nome egli intende ciò che noi chiamiamo riconoscimento) si può spiegare in una maniera

meccanica, basta supporre che l'impressione fatta sull'anima dalle fibre mosse per la prima volta non sia precisamente la stessa che vi producono, quando al medesimo modo son mosse per la seconda, o terza, o quarta volta. Il sentimento, che questa diversità di impressione cagiona, è la reminiscenza. »

Ma oltrechè una siffatta supposizione è totalmente gratuita, ella contiene poi anche una manifesta petizione di principio. Imperocchè affine di sentire la diversità delle due impressioni, converrebbe che l'anima alla seconda volta si ricordasse precisamente del modo con cui è stata affetta la prima, e chiaramente riconoscesse questa prima impressione; sicchè il riconoscimento sarebbe necessario per avere il riconoscimento.

La cosa però non è difficile a spiegarsi senza ricorrere ad alcun meccanismo. Incontrandoci con taluno da noi veduto altre volte, egli accade sovente che sulle prime non lo sappiam riconoscere, finchè o a noi medesimi non sovvengono, o da altri non ci sono suggerite le circostanze del tempo, del luogo, della società, ec., in cui l'abbiamo veduto. Or fino a tanto che la sua vista non ci risveglia niuna idea, benchè veduto l'avessimo le migliaja di volte, per noi è sempre come la prima, nè mai ci accorgiamo d'averlo altre

volte avuto dinanzi. Allorchè ci sovvengono le circostanze del tempo, del luogo, ec., noi riconosciamo d'averlo altra volta veduto, perchè ne troviamo, a così dire, in noi duplicata l'immagine, l'una congiunta alla serie delle rappresentazioni che attualmente insieme con lui ci son fatte dagli altri oggetti presenti, l'altra congiunta alla serie dell'idee che ci si risvegliano del luogo, del tempo e dell'altre circostanze in cui l'abbiamo veduto prima. Questa doppia immagine, o per parlare più precisamente, quest'idea che noi abbiamo di lui oltre alla sua rappresentazione attuale, fa che lo stesso oggetto da noi si consideri e come presente e come assente, e che quindi siamo conscj a noi medesimi di averlo altre volte veduto. Se due sono le serie d'idee delle circostanze passate che la sua presenza ci desta, noi ci ricordiamo d'averlo veduto due volte; se tre, tre volte, se niuna, non ne abbiamo reminiscenza, nè riconoscimento nessuno.

Di qui appare non essere il *riconoscimento* che un effetto della *reminiscenza* nel senso, in cui questo termine da noi si prende, cioè del rinnovamento che all' occasione di un oggetto presente in noi si fa dell'idee di altri oggetti, che altre volte ci sono stati con lui presenti, ma attualmente nol sono.

Due casi però son qui da notarsi. L'uno è quando l'oggetto ci divien famigliare, nel qual caso non ci si risveglia più niuna serie determinata d'idee, ma abbiamo invece una reminiscenza rapida e abituale, dirò così, di varie circostanze in cui l'abbiamo veduto, e il riconoscimento diventa anch'esso abituale e prontissimo.

L'altro è quando ne abbiamo un riconoscimento incerto ed oscuro. Avvien sovente che al rivedere una persona restiam dubbiosi, sembrandoci pure d'averla veduta altre volte, ma non sapendo bene assicurarcene. Ciò dipende da un leggier movimento, che la fibra del cervello attualmente agitata comunica alle altre che insieme con lei sono state agitate altre volte, ma così piccolo che non è atto a risvegliare niuna idea precisa. Egli è chiaro però, che anche in questo caso quel principio d'oscuro riconoscimento, che abbiamo, nasce dal sentire in noi oltre alla percezione della persona presente qualche altra cosa di più. Infatti, tenendo dietro a questo leggier movimento e rinforzandolo coll'attenzione, arriviamo sovente a trarne alcuna idea, la qual poi basta a risvegliar tutte le altre, come accade ne' fuochi artificiali, ove una piccola scintilla accende tutta la macchina. Il nome o qualche altro piccolo indizio è spesso suffi-

ciente a sparger lume su tutto il resto. Spesso però a dispetto di tutti gli sforzi niuna idea ci si rischiara, e allora il dubbio ci resta intero, e così la reminiscenza come il riconoscimento rimane oscuro ed incerto siccome prima.

ARTICOLO III.

Dell' aver nuovamente presenti le nozioni e l' idee delle cose passate, o della Reminiscenza.

Quanto è facile a spiegarsi il *riconoscimento*, altrettanto è difficile il render ragione della *reminiscenza*, cioè del modo con cui rinnovansi le nozioni e l' idee delle cose passate, senza che queste agiscano nuovamente sui sensi.

Noi certamente non prenderem qui a rammentare nè le cellette ove l' idee si vanno ad appiattar nel cervello, e da cui sbucano poi nuovamente al bisogno, nè i sigilli o i caratteri con cui vi s' improntano, e dove l' anima corre a rileggerle quando le aggrada; nè i solchi e le piegature che nel cervello si fanno e vi si mantengono, nè altre siffatte ipotesi immaginarie con cui il mistero della reminiscenza alcuni han preteso di dichiarare.

L' ab. di CONDILLAC nel *Saggio sull' ori-*

gine dell' umane cognizioni dice semplicemente che le idee si legano l' una coll' altra per modo ignoto, e per modo ignoto risvegliansi scambievolmente: nel *Trattato delle Sensazioni* (part. 1, cap. 2) mostra di credere con ELVEZIO che il moto eccitato una volta nelle fibre continui sempre: ma se n' è egli medesimo poi disdetto nei *Principj dell' arte di pensare* (part. 1, cap. 9); e certamente come possa il moto di una fibra durare per molti anni, e senza che l' anima se ne avvegga, non è sì facile a concepire.

ROBINET (*De la Natura*, cap. 28) dice in cambio che una fibra mossa ad un certo modo acquista della disposizione a questa specie di movimento, e che agitata sovente dallo stesso moto ne prende l' abitudine; che molte fibre mosse successivamente in un certo ordine, acquistano pure una disposizione a moversi nel medesimo ordine, e che mosse in quest' ordine, frequenti volte se ne formano parimente un' abitudine, la qual lega nel cervello tutti i loro moti e tutte l' idee che portano all' anima; finalmente che questa abitudine è la memoria, e che la facilità delle fibre a riprodurre i medesimi moti forma la reminiscenza.

La stessa cosa ha espresso più largamente BONNET nel *Saggio analitico sulle facoltà dell' anima*, dicendo che le fibre del cervello,

dal cui moto risultano le sensazioni, comunican tutte o mediatamente o immediatamente le une colle altre; che quando un oggetto ha fatto impressione sopra una fibra, lascia in essa una tendenza a moversi al medesimo modo; che in conseguenza di questo se ella verrà agitata da una fibra vicina mossa con lei altre volte, ella si moverà a quel modo determinato, e risveglierà nuovamente l'idea del suo oggetto; che all'incontro le fibre, le quali non abbiano ancor sentite l'impressioni degli oggetti, non avendo ancora avuta quella determinata tendenza al moto, non essendo ancora state dagli oggetti montate a quel modo determinato, per lo scotimento delle fibre vicine o non si moveranno, o il loro moto non desterà alcuna idea; e così del resto.

L'ipotesi è certamente ingegnosa; ma resta a spiegar tuttavia qual sia questa comunicazione che le fibre del cervello hanno tutte fra loro, qual la maniera con cui il moto dell'une passa nell'altre, quale spezialmente quella tendenza al moto che acquistano dopo l'impressione degli oggetti, per cui, in qualunque maniera sian dopo agitate dalle fibre vicine, si debbano sempre movere in quella foggia determinata, e risvegliare l'idee degli oggetti corrispondenti, al contrario innanzi d'aver sofferta l'impressione di questi oggetti non

abbiano dalle fibre vicine ad esser mosse giammai, o se il sono, niuna idea mai non abbiano ad eccitare.

A spiegar tutte queste cose un' ipotesi semplicissima io m' era formata una volta (12). In quella guisa che le fibre de' nervi da molti son riguardate come altrettanti sottilissimi tuboletti penetrati da un agilissimo fluido, a cui si è dato il nome di spiriti animali, così della stessa natura io riguardava le fibre del cervello che pur sappiamo essere una continuazione di quelle de' nervi. Solo immaginava che i tuboletti componenti le fibre del cervello comunicassero bensì fra loro, ma che le comunicazioni restasser chiuse infino a tanto che dalle correnti degli spiriti animali non fossero aperte.

Con questa ipotesi pareami di spiegare tutto il meccanismo non meno della sensibilità che della memoria facilissimamente. Quando un obbietto, io diceva, fa impressione sopra d' alcuna parte, premendo la fibra nervea su cui agisce, obbliga il fluido contenuto a scorrere al lungo di esso entro il cervello; e dal suo moto quivi all' anima comunicato nasce la *sensazione*. Se due o più oggetti operano contemporaneamente su varie fibre, varie correnti si eccitano; rotti gli ostacoli rispettivi, queste correnti ai punti rispettivi di unione si vengono ad incontrare, e s' aprono altrettante comuni-

cazioni scambievoli, le quali costituiscono ciò che chiamasi *associazione d' idee*. Occorrendo che uno di questi oggetti dopo qualche tempo agisca nuovamente sulla sua fibra corrispondente, il fluido in essa contenuto partecipa il suo moto anche a quello che è nelle fibre con cui la comunicazione è già stata aperta, e si destano anche l' idee associate, il che forma il meccanismo della *reminiscenza*. Nelle fibre, che non hanno sofferta l' impressione esterna, il moto non può comunicarsi, perchè gli argini tuttavia intatti lo impediscono; ed ecco perchè niuna idea può mai destarsi, la quale non siasi già prima acquistata pei sensi. Se una fibra starà lunghissimo tempo senza aver più niuna impressione, i suoi punti d' unione coll' altre fibre verranno a richiudersi, le fibre associate più non potranno comunicarle il loro moto, l' idea corrispondente più non potrà eccitarsi; ed ecco in qual guisa perdesi la memoria dell' idee. Quando è libera la comunicazione tra varie fibre, il moto passa agevolmente dall' una all' altra; ed ecco in qual modo per varie concatenazioni sovente si corra da un' idea a mille altre disparatissime.

Parecchi altri fenomeni della memoria io veniva in questa maniera agevolmente spiegando. Non ho creduto però di dovermi sopra di essa fermar più di quello che a mera ipotesi

conveniva; nè per altro or qui nuovamente l'accenno, se non perchè la sua semplicità potrebbe per avventura servire a taluno come di una immagine a cui riportare più facilmente i principali fenomeni della memoria, per contemplarli così con più comodo riuniti sotto un sol punto di vista.

Quello adunque, che in ciò veramente sappiamo, egli è in 1.° luogo che l'idee delle cose passate non si risvegliano, se non all'occasione di qualche impressione o idea presente con cui si trovino associate.

2.° Che queste associazioni derivano da tre cose principalmente, cioè dalla connessione di luogo e di tempo, dalla somiglianza e dalla reciproca dipendenza (13). S'io ho veduto jeri un oggetto in un tal luogo e ad una tal ora, rivedendo l'oggetto, ricordomi anche dell'ora e del luogo, rivedendo il luogo mi ricordo dell'ora e dell'oggetto. Allorchè miro un ritratto di persona a me nota, mi si presenta tosto l'idea dell'originale. Allo stesso modo la vista del fumo ci desta l'idea del fuoco da cui proviene, la vista di un serpente ci risveglia l'idea del morso, del veleno e della morte che può derivarne.

Or ciò premesso: che l'attuali impressioni lascino realmente nel cervello un qualche vestigio di se medesime, cioè una qualche

modificazione, la quale serva a risvegliarne l'idee novellamente, noi abbiam certo molte ragioni d'argomentarlo. Imperocchè noi sappiamo che una ferita, un colpo apopletico, o una grave malattia nel cervello ha spesso cancellato o in tutto o in parte la memoria delle cose passate, il che far non poteva se non cancellandone i segni (14); osserviamo di più che la memoria suol esser di molto proporzionata alla stessa costituzion fisica del cervello: e quindi ne' fanciulli, in cui la sostanza di esso è ancor molle, troviamo somma facilità di memoria, ma non durevole, nei vecchi, ove la sostanza del cervello è più rigida e più dura, veggiam tenacissima la memoria delle cose antiche, ma difficilissima quella delle recenti.

Che questi vestigi, o queste modificazioni rimaste nel cervello abbiano qualche scambievole comunicazione fra loro, da ciò pure il raccogliamo, che l'idee associate sono le sole che si risveglino scambievolmente.

Ma quali sieno questi vestigi, quale la loro comunicazione e in qual modo la ripetuta impressione di una cosa risvegli l'idee delle altre associate, in niuna maniera può accertarsi.

Senza più adunque ricercare di questo noi faremo invece alcune altre osservazioni. E in 1.° luogo che l'attenzione si è quella, la quale

fa che l'impressioni, siccome sono più vive, così si stampino nel cervello più profondamente, si leghino più strettamente fra loro, vi restino più lungo tempo, e più facilmente se ne destino all' occasione l' idee corrispondenti.

2.° Che questo avvien tanto più quanto più frequentemente ripetonsi o le impressioni o l' idee delle medesime cose.

3.° Che assai più facilmente, per la ragione accennata nell'articolo I, si risveglian l' idee propriamente dette, cioè quelle delle cose che presentano immagine, come sono le figure, i colori, ec., che le nozioni delle cose che non presentano immagine, come sono gli odori, i sapori, ec.

4.° Che talvolta ci si risvegliano le stesse idee o nozioni delle cose, e talvolta solamente i loro nomi. Anzi osserva acconciamente SULZER (15) che noi ragioniamo più sovente sulle parole che sulle idee, alla maniera appunto che gli algebristi più operano sulle lettere, che sulle quantità per esse rappresentate. Ciò avvien però più sovente rispetto alle nozioni, che rispetto all' idee; appunto perchè queste, come s'è detto poc'anzi, più facilmente da se medesime si presentano, ed anche senza de' nomi (i quali finalmente non sono anch'essi, che tante idee, cioè rappresentazioni o de'suoni con cui si pronunziano, o dei caratteri con cui si

scrivono) più facilmente si possono richiamare: laddove le nozioni senza de' segni, come difficilmente conservare si possono alla contemplazione, così difficilmente si possono richiamare alla memoria. L'ab. di CONDILLAC nel *Saggio su l'origine dell'umane cognizioni* alla memoria delle idee dà il titolo di *immaginazione*, a quella de' segni conserva il titolo generico di *memoria*; nel *Trattato* poi *delle sensazioni* chiama *memoria* anche quella delle idee, ma in quanto richiama le cose come passate, e la dice *immaginazione* allorchè le risveglia con tanta forza che sembrin presenti. Noi qui più semplicemente diremo l'una *memoria dell'idee*, *o delle nozioni* e l' altra *memoria de' segni*, e riserberemo al seguente articolo il richiamare che cosa intender si debba per immaginazione.

5.° È pur da osservare che rispetto alla memoria l'anima è più sovente passiva che attiva. L'idee, come abbiam detto, non si risvegliano che per via d'associazione, onde non è in poter nostro il richiamare quandochessia quelle che più ci aggradano, o impedire che non si destino quelle che non vorremmo. Ella è però anche attiva, in quanto allorchè all'occasione di qualche idea bramiamo di richiamarne alcun'altra, come allorquando parlando d' una persona vogliam sovvenircene il nome, dessa è che cerca destare il moto nelle fibre comuni-

canti, a cui questa idea è annessa; il qual moto ora si eccita a dirittura nella fibra che si desidera, e la bramata idea presentasi prontamente; ora si desta prima in altre fibre vicine, e si offrono prima altre idee a lei relative, alle quali tenendo dietro si giugne poi finalmente anche a quella che si ricerca; or nella fibra, che si vorrebbe, il moto mai non si desta, e dell' idea desiderata noi siamo allora costretti a restar senza (16).

6.° È da notare che la memoria spezialmente delle parole a forza di molte ripetizioni al fine diventa abituale in maniera che richiamata la prima, le altre succedonsi da se medesime, senza che quasi l' azione dell'anima più v'abbia parte. Così avviene, per esempio, di una serie di versi che uno abbia ben imparato, ove basta la prima parola a far sovvenire tutto il restante. Ciò nasce dall' essersi per le frequenti ripetizioni collegate strettamente queste parole l'una coll'altra, e abituati gli spiriti animali (o qual altro sia l'agente che risveglia il movimento nelle fibre del cerebro) a correre ordinatamente dall'una all'altra delle fibre, a cui queste parole sono congiunte. Diffatti qualunque interrompimento, per esempio, l'interposizione di una nuova parola, basta sovente a guastare tutta la serie ed a togliere la memoria di tutto quello che segue: anzi sovente il sol

timore di perdersi, come osserva BONNET, è motivo bastante a introdurre una nuova idea e a rompere il filo di tutto il restante.

7.° Che sebbene a forza di molte ripetizioni si possa mettere a memoria anche una serie di parole che non s'intendano, o non abbian fra loro niuna relazione, l'analogia però fra le parole e l'idee da quelle significate, e più l'intrinseca relazione fra le idee medesime contribuiscon di molto a facilitar la memoria. Infatti assai più agevolmente s'imparerà un discorso espresso in una lingua famigliare che in una straniera; più facilmente ancora se questo discorso tratterà di cose già conosciute; e vie più facilmente se le cose vi saran trattate con nitidezza e con ordine, secondo le loro relazioni scambievoli e la scambievole lor dipendenza. In questi casi le associazioni, che già passano delle idee tra loro e di queste colle parole servono ad agevolar maggiormente l'associazione delle parole medesime che si vogliono mettere a memoria.

8.° Che una distinzione si dee fare tra *dimenticarsi* e *non ricordarsi*: chi sa d'aver avuta un'idea e non può richiamarla, si dice essersene dimenticato; chi non sa nemmeno d'averla avuta è quegli che non si ricorda. Uno parlami d'una persona che asserisce essermi nota, ma di cui nulla a me sovviene;

io dico allora di non ricordarmene. Cerco il nome di una persona che so d'aver inteso o proferito altre volte, e che or non posso richiamare; dico d'averlo dimenticato. Il non ricordarsi adunque esclude ogni reminiscenza; il conoscere d'essersi dimenticato suppone un principio di reminiscenza.

9.° Che varj esempi abbiamo, sebben non sieno molto frequenti, di memorie prodigiose. In ciò gli antichi assai lodaron TEMISTOCLE, MITRIDATE, LUCULLO. Fra i moderni fu celebre in Italia MAGLIABECCHI. WINKLERO dice che VALLIS illustre matematico potè allo scuro, e perciò, facendo tutti i calcoli a mente, estrarre la radice quadrata da un numero di quaranta e più cifre. BONNET racconta di se medesimo di aver composto e ritenuto a memoria l'introduzione e i quarantacinque primi paragrafi del suo Saggio analitico sulle facoltà dell'anima prima di scriverli.

10.° Finalmente che nella memoria egualmente perniciosi sono i due estremi, la troppa e la troppo poca facilità. Quegli che non sa legare insieme l'idee, nè richiamarle, è stupido o scemo. Quegli in cui le idee, solo per essersi presentate insieme, si legano con tanta facilità e tanta forza che più non è padrone di separarle, agevolmente piega alla pazzia, qualora avvenga che per tal modo in lui si uniscano

delle idee strane e incompatibili. Una facilità di memoria la qual fornisca al bisogno l'idee che si cercano, e che in tal modo agevoli l'uso della riflessione, del giudizio e del raziocinio in luogo di distornarlo, è quella che è più da desiderarsi.

ARTICOLO IV.

Dell' immaginazione.

L'immaginazione è stata variamente definita da varj. L'ab. di CONDILLAC n'ha dato egli solo diverse definizioni in diversi luoghi, or prendendola nel senso di ciò che noi abbiamo chiamato *memoria delle idee* (*Oeuvres*, tom. 1); ora opponendola a questa medesima col chiamarla *memoria* allorchè rinnova l'immagini debolmente, sicchè si riconoscano come passate, e dicendola *immaginazione* allorchè le rinnova con tanta forza che sembrin presenti (tom. 3, p. 28); or dicendo che la parola *immaginazione* è tratta dalla facoltà di rappresentare l'idee astratte con immagini sensibili (tom. 2, p. 323); or finalmente asserendo che, pigliata nel senso più esteso, ella vuol dire la facoltà di combinare le qualità degli oggetti e formarne de' composti di cui la natura non offre verun modello (tom. 3., p. 163).

Ciò, ch' ella ha di comune colla memoria,

è il rinnovamento delle idee passate: ciò che la distingue è in 1.° luogo la vivacità con cui queste rinnovansi; in 2.° luogo la forza ch' ella ha di combinarle per varj modi, nel che si comprende eziandio quella di vestire con immagini sensibili le nozioni astratte.

L'immaginazione adunque potrà da noi definirsi la facoltà di aver vivamente presenti l'immagini delle cose passate, e di combinarle e comporle variamente a nostro piacere.

Or cominciando dalla vivacità delle rappresentazioni, finchè l'idee delle cose passate risveglian si leggermente e come in lontananza, ella non è che *memoria*; allor si chiama *immaginazione* quando risvegliansi vivamente per modo che le cose rassembrino come vicine o presenti.

In questo la forza dell'immaginazione 1.° è talvolta sì grande che ne fa credere realmente e attualmente esistente fuori di noi ciò che non esiste se non nella semplice fantasia. Un esempio famigliarissimo ne ha ciascuno nei sogni, in cui quante cose non ci par egli di vedere e di toccare, le quali o non hanno mai esistito, o certamente a' nostri sensi non sono allora presenti?

2.° Ella arriva anche talvolta a trasformare le sensazioni attuali, e a far apparire gli oggetti presenti diversi affatto da quel che sono.

Un' ombra veduta di notte nella mente di un fanciullo timido, o d' un uomo debole diventa un orribil fantasma. Un delirante ed un pazzo nelle persone e nelle cose, che ha dinanzi, non vede che le immagini stravaganti che gli presenta la sua fantasia alterata.

3.° Talvolta ci rende anche affatto insensibili alle attuali impressioni, occupando tutta l' attenzione nelle sole immagini risvegliate. Così un uom vivamente assorto nella contemplazione d' un suo affare o di una sua lite passeggerà per le contrade più popolate senza avvedersi di quei che incontra, senza accorgersi de' rumori che gli percuoton l'orecchio, e senza sentir nemmen gli urti che d' una o d' altra parte riceve: così ARCHIMEDE occupato ne' suoi studj non si accorse della presa di Siracusa: così il prete di Calama alienandosi spontaneamente da' sensi più non sentiva nemmen le punture e le scottature, il che (se la cosa era senza impostura) non poteva egli fare altrimenti, che occupandosi intensamente colla forza della sua immaginazione in qualche profondo pensiero. Anche CARDANO dicea di se medesimo (*De Varietat.*, lib. VIII, cap. 43) che a suo talento ei metteasi in una tale astrazione che appena udiva leggermente le voci di chi parlava senza più intenderne il senso.

4.° Spesso al contrario ella ci fa avere delle sensazioni là dove niun oggetto opera realmente sui sensi. Ciò accade singolarmente agli ammalati che diconsi *immaginarj*, i quali credono di sentire il mal che si fingono: e ciò perchè l' immaginazione, scotendo fortemente le fibre del cervello a cui è annessa una data sensazione, fa che all' anima sembri di aver realmente siffatta sensazione. Di questo pure un esempio singolarissimo ci riferisce il P. MALEBRANCHE (*Récherche de la Verité*, part. 2, c. 7, n. 2) là dove dice che una fantesca obbligata a far lume, mentre alla padrona fu tratto sangue del piede, all' incidere della vena fu presa da tal raccapriccio che per più giorni al luogo stesso del piede, ov' ella veduto avea infiggere la lancetta, sentì un dolore vivissimo, che la costrinse a doversene stare a letto: di che certamente altra cagione (se il fatto è vero) non può arrecarsi, fuorchè la forza dell' immaginazione la quale, serbando sempre a lei presente la lancetta infissa nel piede, facea che così ne sentisse il dolore, come se realmente ne fosse punta.

Assai più oltre si reca da molti la forza dell'immaginazione, e vuolsi fra l'altre cose, che molti parti mostruosi e que' segni o quelle macchie che spesse volte appajon nei feti, e che chiamansi volgarmente col nome di *voglie*

o di *brame*, dipendano dall' immaginazione medesima delle madri. Ma in qual maniera l' idea che abbia la madre di una fragola, per esempio, o d' una ciriegia, e il desiderio che senta d' averne e di mangiarne, possa scolpire nel feto, che è un essere da lei totalmente distinto, la figura e il colore di questa fragola o di questa ciriegia, è certamente troppo difficile a comprendersi: e tutti i fisiologi ormai convengono concordemente che queste macchie (le quali poi anche per lo più così assomigliano alle ciriegie, o alle fragole, o a tali altre cose, come le nuvole ai leoni, o ai cavalli, o alle genti armate che la fantasia de' riguardanti talvolta vi raffigura) dipendono da accidentali lacerazioni de' minimi vasi, o del tessuto cellulare ne' feti medesimi, senza che l' immaginazione delle madri vi abbia veruna parte.

Circa alla forza dell' immaginazione nel combinare l' idee in diversi modi, e formarsene delle rappresentazioni affatto nuove, un esempio sensibile ne abbiam ne' poeti e ne' pittori. Come avrebbe egli potuto VIRGILIO nel secondo dell' Eneide sì ben dipingere l' incendio di Troja, e le minute circostanze de' varj fatti che ivi racconta, se la sua immaginazione non gli avesse questi fatti così vivamente posti dinanzi, come se stato ei ne fosse attual

testimonio e spettatore? Quindi è che una viva immaginazione ne' pittori e ne' poeti richiedesi essenzialmente, da questa dipendendo quella prontezza nell' inventar cose nuove, e quella energia nel dipingerle con vivacità ed evidenza, per cui principalmente le loro opere sono ammirate.

Questa forza dell' immaginazione è pur quella che con idee sensibili ci fa vestire le nozioni delle cose spirituali ed astratte, onde potercele per questo mezzo più facilmente rappresentare al pensiero. Così Iddio si concepisce da noi come un Sovrano onnipossente che dall' alto de' Cieli governa e domina l' universo; gli Angeli come alati giovani che presti volano da un canto all' altro del mondo all' eseguimento de' suoi comandi; le Virtù come eccelse matrone ornate de' varj fregi che le distinguono; i Vizj come mostri deformi che sempre tendono al nuocere e al farci guerra; e così del restante.

Di questa forza dell' immaginazione però da' filosofi si vuol usare con gran riserbo, infiniti essendo gli errori, che derivare ne possono nella ricerca del vero, siccome già nella Logica si è accennato (pag. 163); e più quelli che ne possono provenire nella ricerca della felicità, come vedremo nell' Etica.

CAPO V.

Della volontà.

La volontà è quella facoltà che ha l'anima di determinarsi ad abbracciare o fuggire una cosa, e fra più cose proposte a scegliere una piuttosto che un' altra.

A nulla però, come abbiamo già altrove accennato (*Logica* pag. 25), si determina l'anima, se non per qualche ragione, la quale per ordinario suol essere quella o di procacciarsi un piacere, o di fuggir un dolore.

Quindi è che per dare una giusta nozione di tutto ciò che appartiene alla volontà, conviene incominciar dal piacere e dal dolore, e proseguire gradatamente a tutte le altre cose che su di essa influiscono.

Tratterem dunque primieramente della natura del piacere e del dolore; poscia de' beni e de' mali che li cagionano; in seguito delle passioni che ne derivano; dopo dell'influenza che queste hanno sulla volontà e dei diversi stati in cui la facoltà di volere più o meno nell'anima trovasi sviluppata; finalmente de'motivi per cui ella suole determinarsi e della libertà delle sue determinazioni.

ARTICOLO I.

Della natura del piacere e del dolore.

Io chiamo *piacere*, dice MAUPERTUIS (*Essai de Philos. Mor.*), una percezione (17), che l'anima ama piuttosto provare che non provare; chiamo *dolore* una percezione che ella amerebbe meglio di non provare che di provare.

Una tale spiegazione però serve anzi a indicare l'effetto che le sensazioni piacevoli o dolorose producon nell'animo che le cagioni da cui derivano.

Rispetto a queste v' ha chi ha preso a sostenere che ogni nostro piacere dipende da una rapida cessazion di dolore; e certamente è da confessare che niuno forse ha mai dimostrato sì bene di quanti piaceri a questa rapida cessazione noi siam debitori (V. *Idee sull' indole del piacere*).

Io credo nondimeno che assai pochi vorranno a questa sola esser tenuti di tutti i loro piaceri; e troppo crudele pur sembra che stata sarebbe verso di noi la natura, se niun piacere avesse voluto concederne, il qual non fosse comperato al duro prezzo di un dolor precedente.

La stessa esperienza pur mostra opporsi di

troppo a questa opinione; imperocchè ognuno può essere testimonio a se medesimo che anche quando eï ritrovasi nello stato più lieto e più lontano da qualunque noja o molestia, una blanda impressione di odore, di sapore, di suono, di tepore, di fresco che gli si aggiunga, o una fausta novella che gli si rechi, o l'incontro che abbia di qualche persona a lui cara, o un dilettoso spettacolo che gli si offra, in lui producono un novello piacere, senza che questo certamente si possa ascrivere alla cessazione d'alcun precedente dolore.

Meglio adunque rispetto alle cagioni del piacere sembra essersi apposto *Eveque de* POUILLY nella sua *Teoria de' sentimenti aggradevoli.* Distingue egli tre specie di *piaceri*: quelli *de' sensi*, quelli *dell'intelletto* e quelli *del cuore*. Ripone i primi in un esercizio degli organi corporei che non gl'indebolisca (io avrei pur aggiunto che non gli offenda); i secondi in un esercizio delle facoltà intellettuali che non le affatichi, i terzi ne' movimenti del cuore ove il timore o l'odio non abbian parte.

Ognuno infatti può osservare in se stesso; 1.° che ogni impressione corporea, non violenta sicchè le fibre ne vengano o lacerate o stimolate soverchiamente, non troppo lunga sicchè elle si stanchino o infievoliscano, è un'impressione piacevole; 2.° il diletto che

reca nelle bell' arti la regolarità, la proporzione, l'ordine, la simmetria, l'esatta imitazione degli oggetti naturali, la facile corrispondenza de' mezzi col fine, la varietà congiunta coll' unità, la novità, l' eleganza, la grazia, la magnificenza, tutto ciò insomma che il bello costituisce, noi vedremo nell' analisi del bello non dipender da altro che dalla moltiplicità dell' idee che queste qualità ci presentano a un tempo solo, e dalla facilità con cui ce le fanno rilevar tutte insieme, vale a dire, dall' esercizio in cui pongono le facoltà intellettuali senza affaticarle: 3.° finalmente e chi non sa da qual dolce piacere sieno sempre accompagnati i sentimenti di benivolenza, di amicizia, di tenerezza, di generosità, di riconoscenza, tutti quelli insomma in cui l' odio o il timore non hanno luogo?

Solo è da avvertire che intorno alla terza classe POUILLY viene piuttosto ad escludere i sentimenti molesti, che ad assegnar la cagione di quelli che son piacevoli. Ma a ciò noi suppliremo nell' *Etica*, dimostrando che i piaceri del cuore nascono comunemente dal possesso o attuale o sperato di una cosa a noi cara, e dall' attuale o sperato allontanamento di una cosa abborrita.

Il contrario è dei dolori, i quali possono anch'essi distinguersi in *dolori de' sensi*, quando

vengano da un esercizio degli organi sensorj, onde restino offesi o indeboliti; *dolori dell'intelletto*, quando nascano o dalla mancanza di esercizio delle facoltà intellettuali che produce la noja, o da un esercizio, onde rimangano soverchiamente affaticate; e *dolori del cuore*, quando derivano dall'attuale o temuta presenza di una cosa abborrita, e dall'attuale o temuta privazione di una cosa amata; di che nell'Etica parleremo più ampiamente.

Ma in luogo di questa divisione dei piaceri e dei dolori che sembra la più precisa, comunemente un'altra è stata da' filosofi adottata, ed è quella di *piaceri* e *dolori del corpo* o *fisici*, e *dell'animo* o *morali*, comprendendo nei primi quelli de' sensi, e ne' secondi quelli dell'intelletto e del cuore.

Questa distinzione certamente è ben lontana da una rigorosa esattezza, poichè da un canto i piaceri e i dolori son tutti dell'animo, vale a dire, di quel solo principio che in noi sente, e dall'altro non v'ha piacere o dolore tanto spirituale, dirò così, il qual non sia accompagnato da una grata o molesta commozione delle fibre del cervello o del diaframma, nel quale principalmente BUFFON ripone la sede del sentimento. Nondimeno ella è stata generalmente adottata per esprimere quella parte di noi che dalle cause eccitanti il piacere o il

dolore viene affetta più immediatamente, e in questo senso noi pure la riterremo.

Ma circa ai piaceri e dolori del corpo, qui nasce la quistione, se tutte le impressioni sieno di lor natura o piacevoli o dolorose, oppur se ve n' abbia ancora di indifferenti.

L' esperienza c' insegna che molte sensazioni incominciano dall' esser piacevoli, e crescendo gradatamente finiscono ad essere dolorose, o viceversa. Se uno presenta la mano al fuoco ad una certa distanza, ei comincia a sentirne il calore ma debolmente, e piccolo anche a proporzione è il piacer suo; a misura ch' ei va avvicinando al fuoco la mano, crescendo la sensazione, cresce anche il piacere; finchè ad un certo grado di avvicinamento il piacer si cangia in dolore.

Or secondo la legge di continuità che Leibnitz ed altri molti sostengono, e per cui vogliono che la natura in tutto proceda sempre per gradi, non mai per salto, dovrebbe dirsi che anche in questo caso la sensazione non salti immediatamente dal piacere al dolore, ma che il piacere dal massimo, a cui era giunto, scenda gradatamente al minimo, e passi per lo zero o per lo stato d'indifferenza, avanti di cangiarsi in dolore. Io dubito però, se di questa graduata diminuzion del piacere, e più dello stato d' indifferenza veruno accorgasi in questo esperimento.

Ma ad alcuni piacerà di sapere, non se v' abbia lo stato d' indifferenza nel passaggio dal piacere al dolore, e da questo al piacere, ma se vi siano sensazioni nel loro stesso principio e per se medesime indifferenti.

Or che molte sensazioni a noi divengano colla lunga abitudine indifferenti, che la vista, per esempio, di quegli oggetti, che abbiamo continuamente sott'occhio, più non ci produca niun sensibile piacere nè dolor fisico, parmi abbastanza provato dall' esperienza.

Io dubito però se lo stesso avvenga ancor ne'bambini. Quelle medesime impressioni, che a noi riescono più indifferenti, io piego anzi a credere che ne' bambini sien tutte accompagnate da un qualche piacere o dolor sensibile; e ciò per due ragioni: 1.° perchè noi veggiamo per esperienza che le prime impressioni producon nell' anima una sensazione maggiore, qualunque ne sia la ragione, o perchè da principio le fibre oppongano maggior resistenza e soffrano maggior affritto, come pensa BONNET, o perchè naturalmente esse abbiano a principio maggior sensibilità cui vadan perdendo col lungo uso come per una specie di callo; 2.° perchè non essendo l' anima allor distratta da altre cose, dev' esser tutta occupata nelle impressioni che di mano in mano va ricevendo, e perciò sentirle tanto più vivamente (18).

Io credo ancora che ne' bambini molte impressioni procedono con questa gradazione, che incomincin dall' esser dolorose (19), poscia coll' uso diventin piacevoli, e finiscan da ultimo col riuscire indifferenti. Osservo almeno che questo avviene in noi medesimi circa ai sapori singolarmente e agli odori. Un sapor troppo piccante offende sul principio e dispiace; a poco a poco il palato vi si accostuma, e lo trova aggradevole; e il lungo uso o abuso arriva poi in alcuni a rendere il palato così ottuso da non sentire più nulla. E non veggiamo noi pure degli uomini avvezzarsi per modo agli odori più fetidi e più ributtanti da non averne più alcun incomodo, nè quasi più avvedersene?

Io osservo oltreciò, che le impressioni che ne' bambini più presto e più comunemente diventano indifferenti, son quelle appunto che essi hanno più di continuo, e a cui sono per conseguenza più accostumati, cioè quelle della visione. Ma l' impressione medesima della luce, che quando è moderata riesce alla fine per noi sì indifferente rispetto al piacere e al dolor fisico, tal non si deve già credere sul principio: e per verità noi sappiamo che i ciechi nati, a cui s' abbassano le cateratte, da quella luce, che è indifferente per noi, ricevono in sulle prima un' impressione sì forte

da non poter sostenerla, e a poco a poco è mestieri accostumarveli; nel qual caso passan anch' essi pei tre gradi medesimi del dolore in primo luogo, poi del piacere, infinche giungono all' indifferenza.

In tutto ciò la ragione è pur facile a concepirsi. In sulle prime per la soverchia sensibilità della fibra (dipenda questa o dal troppo affritto che soffrono a' primi urti le sue molecole, o dalla troppa sua originale dilicatezza) l' impressione eccita una sensazione troppo viva e perciò dolorosa; scemandosi a poco a poco coll' uso quella soverchia sensibilità, si scema pur l' acutezza della sensazione, e questa riducesi al grado che reca piacere; tolta finalmente del tutto o quasi del tutto col lungo abito quella sensibilità, l' impressione non reca più nè piacer nè dolore e diviene indifferente.

ARTICOLO II.

De' beni e de' mali.

Bene appellasi, come accennato abbiam nella *Logica* (pag. 26), tutto ciò che immediatamente o mediatamente è atto a produrre in noi un piacere, od a togliere un dolore; e *male* tutto ciò che immediatamente o mediatamente è atto a produrre un dolore, od a togliere un piacere.

Sotto altro aspetto pur si denomina *bene* tutto quello che riguardasi come giovevole, e *male* tutto quello che si riguarda come nocivo. Anzi avviene sovente nel comun favellare che si adoprino i nomi di *bene* e di *male*, non per esprimere la cagione del piacere o del dolore, e del vantaggio o del danno (come par che vorrebbe la vera e propria significazione di questi termini), ma per esprimerne l'effetto, cioè lo stesso piacere o dolore, e vantaggio o danno che si risente.

Distinguonsi poi anche i beni ed i mali *in fisici* e *morali*, detti altramente *del corpo* e *dell' animo*, secondo la qualità dei piaceri o dolori, e de' vantaggi o danni che in noi son atti a produrre.

E siccome rispetto ai beni alcuni oggetti hanno realmente la forza di produrre il vantaggio o il piacer che promettono, altri sembrano averla e non l' hanno; così una nuova distinzione ne nasce, che è quella di *beni reali* e *beni apparenti*.

Siccome parimente alcuni di essi producono una solida utilità, un diletto solido e verace, altri con una breve utilità ed un breve diletto preparano poi la strada a danni o pene maggiori; così un'altra distinzione eziandio s' aggiunge, ed è quella di *beni veri* e *beni falsi*.

Lo stesso dicasi al contrario de' *mali*.

ARTICOLO III.

Delle passioni.

Ogni cosa, che si presenta sotto all'aspetto di bene, in noi produce una tendenza verso di lei che da' filosofi è detta *appetito*, ed ogni cosa che si presenta sotto all' aspetto di male produce una ripugnanza o contrarietà che dicesi *avversione*.

Questa tendenza e questa ripugnanza si chiamano ancor più generalmente coi nomi di *amore* e di *odio*; e da queste due passioni primarie vedremo nell' *Etica*, come si svolgano tutte le altre.

Vedremo ivi puranche i diversi gradi che hanno le passioni; secondo che gli oggetti a cui tendono, o da cui fuggono, si presentano sott' all' aspetto di un bene o d' un male più o men grande; e come dallo stato d' *indifferenza*, in cui trovasi l' animo quando non vede in essi nè bene nè male sensibile, passi per una parte prima a ciò che chiamasi *sentimento* o *inclinazione*, poi alla vera *passione*, indi al *trasporto* e all' *entusiasmo*, e finalmente al *fanatismo*, al *furore*, alla *mania*, secondo che il bene presentasi come piccolo, o grande, o grandissimo; e passi per l'altra prima al *disgusto* e all' *avversione*,

poi all' *abborrimento* e all' *abbominio*, e finalmente all' *orrore* a misura che come piccolo, o grande, o grandissimo a lui presentasi il male.

ARTICOLO IV.

Della volontà.

La volontà abbiamo detto esser quella facoltà, che ha l' anima, di determinarsi ad abbracciare una cosa o ricusarla, ed a scegliere fra più cose l' una piuttosto che l' altra.

Ma per vedere acconciamente come nell' uomo sviluppisi questa facoltà conviene considerarlo in tre stati diversi: 1.° quando ancor non conosce l' esistenza de' corpi esterni; 2.° quando già conosce questa esistenza, ma non ha ancora acquistato l' uso della ragione; 3.° quand' egli è giunto all' uso della ragione.

I. La statua immaginata da CONDILLAC e BONNET, finchè è limitata al senso dell' odorato, appena può dirsi che abbia alcun esercizio della volontà nel significato da noi espresso pocanzi, e che pur vedremo fra poco essere il vero significato di questo termine.

Non conoscendo ancor l' esistenza d' alcuna cosa fuori di se, ella sente gli odori, ma senza saper d' onde vengano, senza poter nemmen sospettare ch' essi le vengan d' altronde, e

senza esser conscia a se medesima che sia in suo potere il procurarseli, o l' evitarli.

Gli odori adunque non son da lei riguardati, che come sue proprie modificazioni, e rispetto alle medesime ella non sentesi che passiva, provando ora l' una ora l' altra senza saperne l' origine, e senza conoscere in se alcun arbitrio d' averle o non averle.

Sentendo pertanto un odor piacevole, sarà di questo contenta, sentendone un disgustoso, ne sarà malcontenta; e se alcun vorrà dire che il primo amerà e odierà il secondo, io non mi opporrò, purchè intenda qui per amore e per odio questa contentezza o scontentezza, ma nulla più, cioè l' aver piacer del piacere e disgusto del disgusto, che son bensì i primi elementi dell' amore e dell' odio, ma non costituiscono ancora interamente nè l' uno nè l' altro.

Per egual modo se avrà al tempo stesso due sensazioni l' una piacevole e l' altra disgustosa, ella preferirà bensì l' una all' altra, vale a dire, sarà contenta dell' una e malcontenta dell' altra, e avrà caro che l' una continui e l' altra cessi; ma non eserciterà ancora propriamente niun atto di volontà. Imperocchè questa non consiste soltanto nel *preferire*, in quanto significa credere una cosa migliore dell' altra, che è opera del giudizio, e aver piacere

o tendenza per l'una, e disgusto o avversione per l'altra, che è puro effetto della sensibilità; ma nel *preferire* in quanto significa determinarsi a seguir l'una o fuggir l'altra, il che la statua non può far certamente, finchè non sa ancora di poter cosa alcuna abbracciare o rigettare.

Finchè adunque non si san le cagioni da cui provengono le sensazioni piacevoli o moleste, finchè non si conoscon gli oggetti che son da scegliere o ricusare, da ricercare o fuggire, la volontà propriamente detta ancor non può svilupparsi. E siccome i bambini, ne' primi giorni abbiamo troppa ragione di credere, che non conoscano ancora verun oggetto, e che sian nel caso preciso della statua dianzi accennata (20); così in essi ne' primi giorni la volontà riguardare si dee come tuttora sopita.

II. Non va gran tempo però ch' essi cominciano a conoscere gli oggetti esterni (al che vedremo nella parte seguente com' essi arrivino); e allora pure la volontà in lor comincia a destarsi.

Imparando a poco a poco coll' esperienza a distinguere gli oggetti, da cui vengono le sensazioni piacevoli e le moleste, oltre all'interna compiacenza per le sensazioni aggradevoli incominciano ancora a sentir la propensione verso gli oggetti onde queste derivano, oltre

all' interno disgusto per le sensazioni moleste incominciano anche ad avere l'avversione contro agli oggetti che le cagionano; e così il vero *amore* e il vero *odio* comincia in essi a spuntare.

Quindi se lor presentasi un oggetto, da cui sovvengonsi d'aver avuto altre volte una sensazione aggradevole, si determinan ad abbracciarlo; se uno se ne presenta, da cui ricordansi d'aver avuta una sensazione molesta, si determinan a fuggirlo, nel che è riposta propriamente la *volontà*.

III. Ma fino a tanto che non hanno imparato a distinguere i beni e i mali reali e veri dai falsi o apparenti, ed a conoscere i loro diversi gradi, la volontà in essi è, per così dire, ancor cieca. Ella abbraccia a dirittura tutto ciò che si offre sotto all'aspetto di bene, rifiuta tutto quel che presentasi sotto l'aspetto di male senza premettervi alcun esame.

La volontà incomincia ad avere il suo pieno e perfetto esercizio, allorchè per mezzo dell'esperienza e della riflessione i fanciulli arrivano a conoscere i diversi gradi dei beni e dei mali, e a distinguer negli uni e negli altri i veri e i reali dai falsi ed apparenti. Allor la ragione incomincia a dirigere la volontà; e per *ragione* qui intendo quella facoltà, la quale dopo avere per mezzo della riflessione

paragonate le cose fra loro, e osservato ciò che vi ha di bene o di male, indica, per così dire, alla volontà quelle che sono da abbracciare, e quelle che son da fuggire: la qual facoltà però non è che la stessa facoltà di ragionare indicata già altrove e dipendente dalla facoltà di conoscere. Allora l'anima non solamente sceglie fra due beni quel ch'è maggiore, e quel che è minore fra due mali; ma spesso ancor si determina a rigettare un ben presente da cui sappia doverle in appresso venir un male, e a tollerare un mal presente da cui sappia doverle in seguito venir un bene.

ARTICOLO V.

Della libertà.

Arrivata la volontà insieme colla ragione al suo pieno esercizio, un conflitto incomincia a nascere fra la ragione e le passioni, e tanto maggiore quantochè innanzi allo spuntare della ragione le passioni erano, per così dire, le sole guide che dirigeano la volontà.

Sollecite di conservare il loro impero si studiano queste di dominar tuttavia, di distornare la volontà dal seguire i giusti dettami della ragione, di stimolarla o ad abbracciare dei beni falsi che la ragione grida aversi a fuggire, o a ricusare de' falsi mali che la ragione

mostra doversi soffrire per ottenere i beni che loro debbon succedere.

In questo conflitto fra le passioni e la ragione l'anima si rimane sovente sospesa e dubbia per qualche tempo, sinchè finalmente all' una o all' altra parte si piega.

Ma finchè stassi per questo modo sospesa fra due, pesando i motivi dall' una e dall'altra parte, ella sente in se medesima la facoltà d' abbracciar l' una o l' altra a piacer suo. Anche dopo ch' ella si è determinata a scegliere l' uno o l' altro partito, in se medesima sente tuttora la facoltà di abbracciare il contrario. Or questa facoltà è quella appunto che chiamasi *libertà*.

LOCKE pretende (lib. 2, cap. 21), che per *libertà* debba intendersi unicamente la facoltà di operare o non operare secondo la scelta della volontà, e chiama frivola la quistione, *se la volontà sia libera*, dicendo che, siccome la volontà è la potenza di preferire un' azione ad un' altra, e la libertà è la potenza di cominciare o finire un' azione giusta una tal preferenza, così il domandare, se la volontà abbia la libertà, è lo stesso, come domandare se una potenza abbia un' altra potenza. Anche BONNET (*Saggio analitico*, ec., tom. 2, pag. 10) ripone la libertà nella sola facoltà di eseguire le determinazioni della volontà, e n' esclude affatto il potere di scegliere,

Ma due specie di libertà sono assolutamente a distinguersi, l'una è la libertà di volere e l'altra la libertà di operare. La *libertà di volere* è la facoltà che ha l'anima di determinarsi da se medesima avvertitamente e spontaneamente a fare o non fare una cosa, senza esservi da alcun motivo o interno o esterno necessitata; la *libertà di operare* è la facoltà di eseguire spontaneamente le determinazioni della propria volontà senza esserne da alcuno sforzata o impedita. Quindi è che la prima è chiamata dagli scolastici libertà *a necessitate*, e la seconda libertà *a coactione*.

Or fatta una tale distinzione, non si può certamente più chiamar frivola la quistione, se la volontà sia libera. Perciocchè allora intendesi di domandare, se la volontà, cioè l'anima, abbia o no il potere di determinarsi da se medesima senza essere da alcun motivo necessitata: quistione importantissima che deve anzi riguardarsi come la base di tutta la morale, e di tutta l'umana e divina legislazione. Imperocchè a qual cosa mai servirebbero tutti i precetti della morale e tutte le leggi, se l'uom non avesse in se medesimo la facoltà di determinarsi ad eseguirle o non eseguirle? e come potrebbesi premiare alcuno o punire, se egli non fosse libero così nella scelta delle sue azioni, come nel loro eseguimento?

Nè la libertà in questo senso dee più considerarsi come una facoltà separata dalla volontà, ma come un attributo della volontà medesima che rende sue proprie e solo da lei dipendenti le sue determinazioni.

Or che tal libertà realmente esista nell'anima con niun altro argomento è necessario il dimostrarlo, che con quel medesimo che abbiam di sopra accennato.

L'intimo senso ci manifesta che per quanta propensione o avversione da noi si abbia verso una cosa, è sempre tuttavia in nostro arbitrio; 1.° d'esaminar le ragioni per cui ella merita di essere abbracciata o rigettata; 2.° di determinarci effettivamente ad abbracciarla o rigettarla, secondo che maggiori ci sembrano le ragioni dall' una o dall' altra parte; 3.° di sospendere l' adempimento delle nostre determinazioni anche dopo che le abbiam prese, e sospenderle per quanto tempo a noi piace; 4.° di cangiarle anche del tutto e appigliarci al partito contrario. Or che più si richiede ad una vera e propria e pienissima libertà *a necessitate*?

Contuttociò ella è stata da molti negata e con varj argomenti, che qui sarà d'uopo esaminare.

1.° I motivi, dicon alcuni, son quei che determinan la volontà; essa è come la bilancia

che inclina là dove è il peso preponderante; dunque non è punto libera.

Ma falsa del pari è l' asserzione e la similitudine. I motivi son quei che invitano la volontà, il concedo; son quelli che la determinano e la costringono, come fa il peso nella bilancia, lo nego. La bilancia nè si può movere senza il peso preponderante, nè, posto un tal peso, ha la facoltà di lasciare di moversi, e molto meno di moversi in senso contrario. Ma l' anima 1.° sente in se stessa la facoltà di determinarsi anche senza verun esterno motivo, siccome è il peso alla bilancia, anche senza verun altro motivo che quello di esercitare la sua propria forza: 2.° posto ancora qualunque motivo, sente in se stessa la facoltà di sospendere ogni determinazione, e di determinarsi anche al contrario. I motivi adunque sono all' anima un invito bensì, ma non mai una forza coattiva, una determinazione, una necessità: dunque il paragone della bilancia non vale per conto alcuno.

2.° La supposizione della libertà, dicon altri, nasce dal non conoscere le occulte cause che ci spingono, e dal credere spontanee le determinazioni della volontà, perchè conformi al nostro piacere. Se una pietra, essi aggiungono, mentre cade verso la terra, potesse aver piacere della sua caduta, agevolmente si

persuaderebbe anch' essa di moversi spontaneamente, perchè si moverebbe secondo il piacere suo, o crederebbesi libera.

Ma il paragone qui pure non vale. La pietra ben presto uscirebbe d' inganno, qualor si provasse o di fermarsi a mezz'aria, o di torcere altrove il suo cammino, o di tornare all' in su: allora comprenderebbe di essere necessitata a cadere verso la terra. Ma l' anima oltre al secondare nelle sue determinazioni il proprio piacere sa anche di avere la facoltà di sospenderle, di variarle e di volgerle al contrario; e sebbene sempre scoprir non sappia in se stessa tutti i motivi, che occultamente agiscono sopra di lei, e l' invitano a scegliere or l' una or l' altra cosa, sa però che niun motivo finito ha la forza di determinarla invincibilmente, sa che a qualunque motivo finito ella ha sempre la forza d' opporsi qualor il voglia.

3.° Soggiungon altri che l' anima va sempre dietro a ciò che ella crede suo maggior bene; dunque il maggior bene è sempre quello, essi dicono, che determina la sua scelta; dunque nella sua scelta ella non è libera.

Ma qui pure altro è ch' ella segua spontaneamente e per sua propria elezione ciò che ella crede suo maggior bene, ed altro che sia da questo maggior bene necessariamente determi-

nata. La vista del maggior bene è per essa un invito, come abbiam detto pocanzi, non mai una forza necessitante, e a quest' invito ella sente in se stessa di aver sempre la facoltà di opporsi, e s' oppone anche talvolta secondo quel verso:

Io veggo il meglio, ed al peggior m' appiglio. Sente in somma che il vero ed efficace principio delle sue elezioni in lei medesima è riposto; sente, come dicea CICERONE (21), che per se stessa e per sua intrinseca e propria forza si move, non per altrui.

4.° V' ha chi per togliere la libertà ricorre invece alla prescienza di Dio, dicendo, che siccome Iddio ha preveduto da tutta l'eternità ciò che gli uomini far doveano o non fare, nè questi possono o volere o fare altrimenti da quello che Iddio ha preveduto; così eglino non sono liberi.

Ma la semplice prescienza o previsione di una cosa nulla influisce a fare che altri operi d' una maniera piuttosto che di un' altra. Se in una bilancia verranno poste due libbre da una parte ed una dall' altra, io preveggo che la bilancia traboccherà dalla prima parte; ma non è certamente la mia previsione la quale faccia ch' ella trabocchi. Se ad un uomo collerico verrà fatto un insulto, io preveggo ch' egli s' irriterà; ma la mia previsione non

è certamente quella che lo irriti. Or similmente Iddio ha preveduto da tutta l'eternità i motivi che inviteran ciascun uomo ad una tale o tal altra cosa, e ha preveduto le deliberazioni ch' ei prenderà in ogni caso; ma ha preveduto al tempo stesso che queste deliberazioni dall'uomo saran prese spontaneamente e liberamente, perchè ha voluto egli medesimo che tali fossero. Sebbene adunque la previdenza di Dio sia infallibile, nulla ciò non ostante pregiudica alla libertà. Imperocchè non è la previdenza di Dio quella che determini la volontà dell'uomo; ma la volontà dell'uomo è quella per certo modo che ha determinata la previdenza di Dio a conoscere quel che liberamente egli avrebbe scelto o ricusato.

Tolte così le principali obbjezioni, che si son fatte e far si possono contro la libertà, mi farò presentemente ad osservare che tutti i sistemi, in cui l'anima si suppone per qual che siasi modo necessitata nelle sue deliberazioni, o ciò si attribuisca all'azione immediata di Dio, come fanno in molta parte gli occasionalisti e i sostenitori della fisica premozione o alla connessione delle idee e delle operazioni dell'anima dipendenti necessariamente le une dalle altre, come fanno i Leibniziani, o alla forza preponderante e invincibile

de' motivi, come fann'altri filosofi, sono tutti sistemi direttamente opposti alla libertà, e per conseguenza da rigettarsi.

Aggiungerò, perchè sappiansi i diversi nomi con cui distinguonsi dagli scolastici le diverse specie di libertà, che oltre alla libertà *a coactione* e *a necessitate*, indicate di sopra; chiamasi *libertà di contraddizione* o *di esercizio* la facoltà di determinarsi al sì o al no rispetto ad una medesima cosa; *libertà di contrarietà* la facoltà di determinarsi all'una o all'altra di due cose fra loro opposte; *libertà di specificazione* quella di scegliere l'una o l'altra di due cose fra lor non opposte; *libertà di equilibrio* quella di determinarsi ad una cosa piuttosto che ad un'altra ad eguali motivi; *libertà d' indifferenza*, secondo alcuni, quella di determinarsi senza verun motivo impellente, e secondo altri quella di determinarsi a proprio talento, anche posto qualunque motivo, senza essere da veruno sforzata o necessitata, la quale abbraccia per conseguenza e la libertà *a coactione* e la libertà *a necessitate*.

Aggiugnerò pure doversi distinguere *spontaneità* da *libertà*. Perocchè a rendere una cosa spontanea basta che ella proceda da un principio intrinseco, e che vi sia la libertà *a coactione*, ma perchè sia libera veramente

vi si richiede ancora la libertà *a necessitate*. Quindi è che i moti di un sonnambolo o di un frenetico si diran bene spontanei, ma non liberi; perocchè libera non è l'anima quando non potendo far uso della sua ragione, e secondo questa determinarsi, è necessitata a seguire le determinazioni che le vengono da' fantasmi che si risvegliano meccanicamente; e per lo stesso motivo spontanei, ma non liberi, si dicono i moti di tutti gli altri animali.

Aggiungerò finalmente che la *libertà a coactione* ci manca spessissimo, perchè spesso ci troviamo obbligati a fare non quello che noi vogliamo, ma quello a cui altri ci astringono. All'incontro la *libertà a necessitate* nelle determinazioni, che avvertitamente e deliberatamente da noi si prendono, mai non ci manca.

Ella ci manca nei sogni, nel delirio, nella pazzia, negli impeti primi primi, ove la ragion non ha luogo; e perciò le azioni fatte in queste circostanze non ci vengono imputate. Ci manca pur nell' ubbriachezza; e se le azioni fatte nell' ubbriachezza imputate ci vengono, egli è perchè siamo rei di esserci esposti volontariamente a perdere la ragione. Ci manca eziandio nelle naturali propensioni o avversioni, perchè queste dipendono dalla sensibilità, non dalla volontà. Ma in tutto ciò che dipende

dalla volontà, e in cui la riflessione e la ragione può aver luogo, l'anima è sempre libera da qualunque necessità, sempre da lei dipendendo il secondare o l'opporsi a' motivi, che a fare o non fare l'invitano alcuna cosa, ed a scegliere una piuttosto che un'altra.

CAPO VI.

Della attività.

L'attività abbraccia generalmente la facoltà che ha l'anima di agire e dentro e fuori di se medesima.

Che nella sensibilità l'anima sia anzi passiva che attiva, non avendo altra attività che quella di accorgersi delle sue sensazioni, ma senza potersi dare nè togliere alcuna sensazione da se medesima; che attiva ella sia nelle facoltà di riflettere e di conoscere; che or sia passiva, or attiva nella memoria; che sempre attiva sia nella volontà ogniqualvolta da se medesima si determina ad alcuna cosa, già si è avvertito nella *Logica* (pag. 26), e più ampiamente poi dimostrato ne' capi precedenti.

Ma l'attività dell'anima si stende anche fuori di lei medesima, cioè sul corpo, eccitando in esso diversi moti.

Non tutti però i moti corporei da lei dipendono, anzi i moti vitali singolarmente per

la più parte procedono dal meccanismo stesso del corpo senza opera, almeno avvertita, dell' anima.

Giusta le osservazioni del celebre HALLER la prima cosa, che in un uovo fecondato incomincia a muoversi, è un piccol punto del tuorlo chiamato da lui *punctum saliens*, che poi, sviluppandosi e crescendo, si trova essere il cuore. Da questo ha principio la vita e lo sviluppamento del germe; da questo il moto degli umori che servono allo svolgimento e alla nutrizione delle parti; sinchè, formato interamente il pulcino, rompe la sua prigione ed esce alla luce.

Il medesimo a un di presso con molta ragione opinano i fisiologi avvenir puranche nello sviluppamento del germe e del feto umano.

All' atto del nascere un nuovo moto vitale in essi incomincia, ed è quello della respirazione, che pur apre al sangue un nuovo corso, come dimostrano i fisiologi e gli anatomici.

Questi movimenti siccome ancora il moto vermicolare o peristaltico degli intestini, le secrezioni degli umori ed altri molti di simil genere, da cui dipende la vita, tutti succedono in noi senza il concorso dell' anima, e senza questo concorso in noi pure avvengono tutti que' movimenti da cui dipendono le sensazioni. Quindi è, che questi movimenti si chiamano

necessarj o *involontarj*, e *naturali* o *meccanici*.

Moti *liberi* e *volontarj* all'incontro si dicon quelli che dipendono dalle determinazioni dell'anima stessa, come quando ella si risolve a movere un piede, un braccio, una mano.

Or qui dee nascere naturalmente la curiosità di sapere in qual modo riesca l'anima a produrre siffatti movimenti. Ma in quella guisa che ci è ignoto per qual maniera le impressioni corporee agiscan sull'anima, e in lei producano le sensazioni; così ignoto ci è pure in qual modo l'anima agisca sul corpo e produca i suoi moti.

Altro non sappiamo, se non che i moti corporei si fanno per via de' muscoli; i quali sono varj fascetti di fibre carnose accompagnati per la più parte di vasi sanguigni, di nervi e di sostanza cellulare.

Ne' principali muscoli si distingue la parte di mezzo che appellasi il *ventre del muscolo*, dalle due estremità che diconsi i *tendini*, di cui l'uno è pur chiamato la *testa*, e l'altro la *coda*.

La testa del muscolo è attaccata alla parte del corpo che resta ferma, e la coda alla parte che è mossa dalla contrazione del muscolo stesso.

Ogni muscolo ha pure il suo opposto o,

come dicesi, *antagonista* che agisce in senso contrario; così quel che serve ad alzare il braccio ha per antagonista quello che serve ad abbassarlo; il che si eseguisce con questa legge che mentre l'uno si gonfia e s'accorcia, l'altro si stende e s'allunga.

Onde nasca questo enfiamento e accorciamento de' muscoli è stata gran quistione tra i fisiologi. Dopo il celebre HALLER però quasi tutti convennero che dipendesse dall'irritabilità naturale della fibra muscolare, la quale, siccome consta da replicate esperienze, ha questo di proprio che, stimolata, da se medesima si contrae.

Per l'irritazione de' muscoli destinati ai moti vitali HALLER fu di parere che bastassero le naturali cagioni, le quali sempre sussistono, finchè sussiste la vita, come lo stimolo del sangue per le contrazioni del cuore, lo stimolo delle materie alimentari pel moto peristaltico degl'intestini, lo stimolo dell'aria per la contrazione de' muscoli pettorali.

In que', che servono ai moti volontarj egli credette che lo stimolo procedesse dagli spiriti animali colà spediti dall'anima per via de' nervi; nel che appoggiavasi all'esperimento che, legato o compresso il nervo che entra in un muscolo, in questo cessa ogni movimento, disciolto il nervo, il movimento ritorna;

ed anche toccando il sol nervo, benchè egli non sia irritabile di sua natura, cioè non abbia la facoltà di contrarsi; produce però la contrazione nel muscolo.

Il dot. GALVANI una nuova spiegazione ne ha prodotto non ha gran tempo (22). Ha egli scoperto che, qualora in un animale tocchisi contemporaneamente con un arco metallico da una parte il muscolo e dall'altra il nervo che in esso entra, il muscolo si contrae. L'esperimento è facilissimo a farsi sopra una rana, mettendo a nudo i suoi nervi crurali; e riesce vie più sensibile, se questi copronsi con una laminetta di zinco, e toccasi contemporaneamente quinci la laminetta, e quindi la coscia o la gamba della rana con un arco d'argento. Vedesi allora il tronco della rana balzare immediatamente come se preso fosse da una fortissima convulsione.

Credette pertanto il dot. GALVANI; 1.° che ogni muscolo sia, a modo della bottiglia di Leida, carico internamente di una elettricità sua propria, cui perciò diede il nome di *elettricità animale*, e che tanto manchi di questa elettricità all'esterno, quanto l'interno ne soprabbonda; credette in 2.° luogo che il nervo adempia all'ufficio del conduttore, sicchè, toccandolo, l'interna elettricità per esso e per l'arco si porti all'esterna superficie del

muscolo, per mettersi con questa in equilibrio; 3.° credette, che un tal movimento della elettricità rinforzando l' attrazione vicendevole delle molecole, onde le fibre muscolari sono tessute, le accosti e le stringa, e che da questo nasca la loro contrazione.

A spiegar poi il meccanismo de' moti volontarj egli suppose che l' anima altro non faccia, se non richiamare dall' interno de' muscoli l' animale elettricità, la quale, da' nervi comunicata agli umori vicini e da questi per una specie d' arco portata alla superficie esterna de' muscoli stessi, produca col suo circolo la contrazione delle loro fibre, e quindi il movimento corporeo che l' anima intende di eccitare.

E stata però quasi subito l' esistenza di questa animale elettricità posta in dubbio da due chiarissimi fisici VOLTA e THOUVENEL, a' quali parve d' aver raccolto da' loro esperimenti che l' elettricità, onde nascono le contrazioni, non sia già propria de' muscoli stessi o de' nervi, ma de' metalli con cui si toccano, alcuni de' quali, e spezialmente l' argento, tosto che vengono in contatto con altri, e singolarmente collo zinco, abbiano la proprietà di eccitare e trasmettere prontamente l' elettricità in loro nascosta, la quale poi trapassando pe' nervi e pe' muscoli li riscuota e contragga.

Parea veramente che questa spiegazione non dovesse aver luogo, allorchè le contrazioni si eccitano, come il dot. GALVANI affermò essergli più volte avvenuto, toccando immediatamente con uno stesso e solo metallo i nervi ed i muscoli affatto nudi, e posti sopra una lastra di vetro, sicchè non abbiano pur comunicazione con altro corpo deferente.

Ma il prof. VOLTA, continuando le sue sperienze, scoperse in seguito che la virtù di movere l'elettricità non conviene a' metalli soltanto, ma eziandio ad altre sostanze, e fra queste alle sostanze animali, ogni volta che due di diversa specie sono poste fra loro in contatto; mostrò al medesimo tempo che questa elettricità, da qualunque accoppiamento di diverse sostanze sia mossa, è sempre la medesima e comune elettricità; e così passo passo si è poi fatto strada all'invenzione mirabile della sua pila o colonna, nella quale, sovrapponendo più coppie di diverse sostanze, e spezialmente d'argento e zinco tramezzate da strati umidi, è riuscito a formar degli elettromotori che agguagliano negli effetti, e vincono ancora le macchine elettriche più vigorose, ed ha aperto con ciò un larghissimo campo alle nuove investigazioni de' fisici sopra questo potentissimo agente della natura.

CAPO VII.

Delle operazioni che dipendono da più facoltà insieme unite.

Abbiam dichiarato finora le operazioni che più direttamente provengono da ciascuna delle sei facoltà che nell'anima abbiam distinte. Ma alcune altre operazioni vi sono che da più facoltà unitamente sembran dipendere, qual è in 1.° luogo la coscienza delle proprie modificazioni, della propria esistenza, della propria identità o personalità; in 2.° luogo l'astrazione e l'atto di astrarre da cui vien quello di generalizzare, di comporre l'idee e di scomporle. A queste operazioni le facoltà che concorrono principalmente son quelle di sentire, di riflettere e di conoscere; ma anche quelle di ricordarsi, di volere e d'agire non lascian d'avervi moltissima parte.

ARTICOLO I.

Della coscienza delle proprie modificazioni, della propria esistenza e della propria personalità.

Ogni volta che l'anima rivolge l'attenzione sopra se stessa, la prima cosa, che in lei nasce, è la *cognizione o coscienza delle proprie*

modificazioni, cioè quell' atto con cui diviene a se medesima consapevole di ciò che dentro di lei succede.

L' ab. di CONDILLAC confonde questa coscienza colla medesima sensazione. E certamente non può negarsi che sarebbe una manifesta contraddizione, che l' anima avesse una sensazione senza sapere d' averla. Ben può ella ricevere un' impressione senza avvedersene, cioè senza sentirla; ma sentirla senza avvedersene sarebbe un sentirla e non sentirla al medesimo tempo.

Questa *coscienza* però, che dir si può *sensitiva*, non è quella che costituisce la coscienza propriamente detta, cioè la *coscienza riflessiva*, la qual consiste in quell' atto per cui, l'anima entrando in se, considera espressamente le sue attuali operazioni e modificazioni, distingue se medesima da queste modificazioni e operazioni, e dice per certo modo a se stessa: *Io sento*, *io attendo*, *io rifletto*, *io conosco*, *io mi ricordo*, *io voglio*, *io opero*, ec.

La riflessione anzidetta dell' anima sopra se stessa produce in secondo luogo la *coscienza della propria esistenza.*

Fin dalla prima sensazione, vogliono CONDILLAC e BONNET, che l' anima divenga conscia della sua esistenza. Ma anche qui è da

distinguere questa coscienza puramente sensitiva dalla coscienza riflessiva, per cui l'anima, in se entrando e sentendosi consapevole delle sue proprie operazioni, dice per certo modo a se medesima: *Io esisto*; coscienza, che i bambini, come vedremo, non acquistano che assai tardi.

L' ab. LIGNAC giunse anche a pretendere che l' anima innato avesse il sentimento della propria esistenza indipendentemente da ogni sensazione. Ma questo sentimento innato da lui supposto è per lo meno egualmente vano e immaginario, come tutte le altre cose che innate credevansi una volta.

La medesima riflessione unita alla memoria produce in terzo luogo la *coscienza della propria personalità*. Io sento attualmente, io mi ricordo l' aver sentito altre volte; rifletto alla mia sensazione presente e alle sensazioni mie passate; dico fra me: *Io sono lo stesso che ora sento e che allora ho sentito*: ecco la coscienza della personalità.

ARTICOLO II.

Dell' astrazione e dell' atto di generalizzare, di comporre l' idee e di scomporle.

Infino a tanto che le qualità si considerano come unite al loro soggetto, l' idee che se ne

hanno, come altrove è già detto (*Logica* pag. 106). si chiaman *concrete*, ci è insieme congiunte. Ma se in una palla d'argento, per modo d'esempio, io fisso l'attenzione soltanto sopra il colore, e questo solo considero separatamente da tutto il resto, l'idea che me ne formo si chiama *astratta*; e l'atto col quale io vengo a separare, e in certo modo a cavar fuori questa qualità da tutte le altre con cui naturalmente è congiunta, si nomina *astrazione*.

Niuna astrazione però farebbesi, dice HUME (*Treat. of hum. Nat.*), se le medesime qualità si trovassero sempre e inseparabilmente fra lor connesse al medesimo modo. Un bambino il qual, veduto mai non avesse che corpi bianchi e rotondi, formar non potrebbesi l'idea di verun corpo il quale non fosse bianco e rotondo, nè separar mai saprebbe la bianchezza dalla rotondità che nella sua mente andrebber sempre indivise. Ma il veder lo stesso colore in più oggetti di diversa figura, e la figura medesima in più oggetti di diverso colore si è ciò che gli fa conoscere essere la figura e il colore due cose affatto distinte, e che a poco a poco lo accostuma a considerare una cosa separatamente dall'altra, e a formarsene l'idee astratte.

Dall'atto di astrarre vien quello di *generalizzare*; imperocchè il formare un'idea o una

nozione generale altro non è che astrarre da molti individui le qualità che a tutti convengono, lasciate da parte quelle che sono proprie di ciascheduno, e formarne un aggregato. Così in un bosco osservando un olmo, un pino, un abete, io veggo che tutti han questo di comune fra loro, che sorgono dalla terra, da cui ricevono il nutrimento, che hanno un tronco, de' rami e delle foglie; e unendo insieme queste qualità che a tutti quanti convengono, lasciate da banda quelle che sono particolari a ciascheduno, e che distinguono siffatti oggetti l'uno dall'altro, io mi formo l'*idea generale di albero*. Della formazione però e della natura delle idee e delle nozioni generali più a lungo noi parleremo nella II. parte.

Dalla medesima astrazione congiunta all'immaginazione nasce la *composizione delle idee*, la qual consiste nell'unir insieme l'idee di più cose che attualmente unite non esistono nella natura. Così il pittore, insieme accozzando l'idee di varj oggetti variamente posti e atteggiati, all'immaginazione si rappresenta una battaglia, l'assalto di una città, un trionfo, assai prima di dipingerlo sulla tela: e questa feracità d'immaginazione è poi quella che forma il pregio principale delle bell' arti.

Dall' astrazione medesima congiunta al discernimento viene l' operazione di *scomporre*

l'idee o *analizzarle*, la qual consiste nel separare l'una dall'altra le nozioni o idee semplici, le quali entrano a formare una nozione o idea composta. Così, analizzando la nozione dell'anima, trovasi che ella contiene quelle di una sostanza semplice e perciò indivisibile, incorrottibile, immortale, fornita delle facoltà di sentire, di riflettere, di conoscere, di ricordarsi, di volere, di operare; analizzando l'idea dell'oro, scorgesi che in se comprende quelle di un metallo pesantissimo (23), giallo, duttile, malleabile, fisso (24), solubile nell'acqua regia ossia nell'acido nitro-muriatico, insolubile nell'acqua forte ossia nell'acido nitrico, ec.: e l'esattezza appunto nell' analizzare è quella che forma il pregio principale di un filosofo.

CAPO VIII.

Delle abitudini e dell' istinto.

Noi abbiamo veduto in più luoghi le moltiplici operazioni che nascono dalla riflessione. Ma infinite cose vi sono che da noi fannosi senza veruna attuale riflessione, e che pajono fatte piuttosto per una specie di meccanismo. Queste son quelle che diconsi fatte per *abitudine*, e spesso avviene che le cose operate per questo modo assai meglio riescano che non le fatte con riflessione attuale. Ma da che nascono queste abitudini?

Parrà strano per avventura il dire che anch'esse traggono la loro origine dalla medesima riflessione: eppur la cosa è certissima. Veggasi, per esempio, un che s'addestri a ballar sulla corda: di quanta riflessione non deve egli usare in sul principio per conservar l'equilibrio? Eppur col lungo uso ei s' avvezza per modo a tutti que' movimenti, con cui l' equilibrio si mantiene, che noi il veggiano così passeggiare e danzar francamente sopra la corda, come altri farebbe sul pian terreno. Ma noi medesimi allorchè abbiamo appreso a camminare, crediamo noi di avere usato a principio minore riflessione? Basta osservare con quanto studio e attenzione i bambini movano da se medesimi i primi passi, spezialmente ove sia lor avvenuto alcuna volta di cadere. E che diremo del leggere? Quanta fatica non impiegano i fanciulli per imparare a distinguer prima ciascuna lettera, poscia ad unirle in sillabe, quindi dall' union delle sillabe a rilevar le parole? Pur chi è mai che, dopo aver imparato a leggere alquanto speditamente, più si accorga di queste minuta riflessione a ciascuna lettera o sillaba? L' attenzione scorre sovr' essa rapidamente e per abito, e spesse volte tutta intenta al senso delle parole appena s' accorge della loro materiale formazione. Lo stesso è pur di chi apprende a suonare il cembalo, od altri

istromenti: riflessione grandissima vi si richiede a principio; in seguito l'occhio corre alle note, e la mano ai tasti abitualmente, senza quasi bisogno d'alcuna riflessione.

Ma come mai la riflessione produce ella siffatte abitudini? Già si è detto più addietro (pag. 120), che le idee delle cose, le quali agiscono sopra di noi al medesimo tempo, spezialmente se hanno fra loro qualche altra relazione, si associano scambievolmente, sicchè il ritorno dell'una richiama naturalmente le altre; abbiam pur detto che l'attenzione rinforza tanto più questa loro unione scambievole, quanto ella è più intensa, e che il frequente ritorno delle medesime idee associate fa che il risvegliamento lor vicendevole divenga sempre più pronto.

A questo conviene ora aggiugnere che, se tali idee danno occasione all'anima di eccitare insieme alcuni moti nel corpo, anche l'eccitamento di questi moti si associa colle idee medesime in maniera che, dopo molti atti reiterati, a cui da principio presiede sempre la riflessione, il legame scambievole diviene poscia sì stretto, e all'occasione dell'una di queste idee il ritorno dell'altre e de' moti corrispondenti divien sì pronto, che non solo più non abbisogna della riflessione, ma spesso ancor la previene. Chi impara a suonar di cembalo è

costretto a principio a fissar coll' occhio ogni nota, ed a cercare attentamente coll'occhio e colla mano ogni tasto. Frattanto l' idee delle note e de' tasti si vengono associando fra loro. A poco a poco la mano impara a trovar i tasti da se medesima, senza aver bisogno degli occhi. Col lungo uso l' idee delle note e de' tasti e del luogo dove ciascuno è disposto, e dei movimenti necessarj alla mano per ritrovarli, si uniscono in modo e si svegliano sì prontamente che appena l' occhio vede la nota, la mano corre subito al tasto corrispondente, senza più aspettare, per così dire, il comando dell' anima.

La spiegazione meccanica di tutto questo non sarebbe pure difficile, se l'esistenza degli spiriti animali fosse sicura, e se nota fosse la comunicazione de' canaletti, entro cui abbiamo supposto scorrere siffatti spiriti così nelle fibre de' nervi, come in quelle del cervello. Imperocchè allor vedrebbesi come, aperte le comunicazioni tra le fibre del cerebro a cui sono annesse l' idee associate, e le fibre de' nervi che portar debbono gli spiriti animali a produrre ne' muscoli i moti corrispondenti, col lungo uso potrebbero questi spiriti così avvezzarsi a correre sì fatte vie che il moto di una fibra del cerebro, risvegliando un' idea, potesse tosto determinare gli spiriti a correre

nell' altre fibre comunicanti e del cervello e de' nervi, onde risvegliare e l' idee associate ed i moti lor consentanei. Ma finchè e l' esistenza degli spiriti suddetti e la comunicazione delle loro vie ci è sconosciuta, nulla di tal meccanismo possiamo asserire con sicurezza.

Il non avere però nemmeno avvertito, come la riflessione produca le abitudini, è stato cagione che la più parte degli antichi filosofi, e taluno ancor de' moderni, abbian creduto che molte di quelle azioni, che gli uomini e gli altri animali fanno per abito, siano invece dettate dalla natura medesima, e procedano da un intrinseco ignoto principio ch' essi hanno chiamato *istinto*.

Ma che la natura per se nulla insegni nè agli uomini nè a' bruti, e che tutto quello che essi fanno il più di frequente con somma prontezza, e senza quasi avvedersene, sia puro effetto d' un abito acquistato a forza di riflessione e di esercizio, da un solo esempio si può raccogliere bastantemente.

Se vi ha cosa, che sia stata più comunemente creduta come dettata dalla stessa natura, si è la cura della propria conservazione, e la fuga di que' pericoli che minacciano direttamente la vita. Questa singolarmente ne' bruti è stata riguardata come un effetto sì proprio dell' istinto, che LA METTRIE non ebbe

il giorno appresso rimessi al luogo medesimo per due o tre volte ne caddero ancora. Un giovin lepre io ho pur veduto, lasciato libero in una stanza dov'era acceso il fuoco, correr sul fuoco per prima cosa: il che fanno pur similmente i bambini, i cagnolini e gli altri animali innanzi che abbiano appreso che il fuoco scotta. E le farfalle non veggiamo noi continuamente tanto aggirarsi intorno al lume, finchè vi restano abbruciate? Eppur l'istinto dovrebbe certamente insegnar loro ad allontanarsene: quando non voglia dirsi che la natura abbia dato loro espressamente l'istinto d'andarsi ad abbruciare; di che certamente poco buon grado avrebbono a saperle. La falsità della volgare opinione, che l'istinto insegni alle bestie a guardarsi dall' erbe malsane ed a trovar le salubri, è stata pur dimostrata dal prof. BRUGNONI (*Memor. della R. Accademia delle Scienze di Torino*, an. 1788-89) il quale ha osservato che le pecore, i cavalli, i buoi mangiano con somma avidità il ranuncolo arvense che pur è loro perniciosissimo.

Non è adunque altrimenti l'istinto, ma l'esperienza quella che a' bruti egualmente, siccome agli uomini, insegna a fuggire i pericoli. Provato una volta il dolore, la sensazione di questo s'associa coll' idea dell' oggetto, ond'è venuto; presentandosi nuovamente lo stesso

con cui costruirlo, l'idea de' mezzi con cui lavorarlo, l'idea de' luoghi a cui attaccarlo, ec.; con che sarà necessario attribuire alle rondini un' infinità di quelle medesime idee innate che agli uomini si sono tolte.

Due cose pertanto rispetto ai bruti singolarmente convien riflettere: 1.° che arrivando essi al loro perfetto stato assai prima di noi, essendo molti di loro forniti di organi assai più fini de' nostri, come l'udito ne' lepri, la vista nell' aquile e ne' falchi, l'odorato ne' cani, nei cavalli e ne' lupi, essendo altri dotati di una celerità per cui in brev' ora trascorrono mille luoghi, com' è di tutti i volatili, possono in poco tempo imparar mille cose (massimamente in ciò che riguarda la loro fisica sussistenza, a cui finalmente le loro cure son quasi tutte e unicamente determinate, le quali da noi lungo tempo richiederebbono, e sembrar poscia di farle per ciò che chiamasi *istinto*, quando realmente le fanno per averle imparate). 2.° Che molte delle loro azioni, le quali noi crediamo eseguite con un certo disegno e dirette ad un certo fine, non son che effetti meccanici della loro fisica costituzione, o de' fisici loro bisogni, a' quali per conseguenza così mal converrebbe il nome d'istinto, come alle azioni di moversi, o di respirare. Non è per tendere alle mosche un' insidia, dice BONNET

(*Essai analyt.*, *ec.*), che il ragno ordisce la sua tela. Ei non pensa filando che a liberarsi di una materia che lo incomoda. Potrebbe forse accadere che dopo avere sperimentato che ciò pur gli giova a procurarsi una più facile sussistenza, il facesse poi anche espressamente a tal fine. Ma a principio per farlo a tale oggetto converrebbe che la natura gl'imprimesse l'idee del cibo, delle mosche, del volo, della rete, del glutine, delle fila, de' punti a cui attaccarle, della figura spirale con cui tesserle, ec., idee che è cosa ridicolissima il supporre innate in un ragno.

CAPO IX.

Del sonno e de' sogni, de' sonniloqui e de' sonnamboli, del delirio e della pazzia.

Io unisco tutte queste cose in un sol capo per la relazione che hanno scambievolmente fra loro, e perchè l'una all'altra potrà servire di facile spiegazione.

ARTICOLO I.

Del sonno e de' sogni.

Allorchè il sonno ci prende, cessa in noi la coscienza delle sensazioni che produr ci sogliono mentre siam desti le impressioni degli

oggetti esterni, cessano i moti avvertiti e volontarj, e rimangono solamente i moti vitali, cioè la respirazione, la pulsazione del cuore e delle arterie, ec., a cui s' aggiungono pur talvolta de' movimenti meccanici non avvertiti ossia de' quali noi non siam consej a noi medesimi.

Onde nasca la cessazione suddetta, e come facciasi il passaggio dalla veglia al sonno non può spiegarsi accertatamente, finchè il meccanismo delle sensazioni e dei moti volontarj non sia interamente conosciuto.

Ammessa però l'ipotesi degli spiriti animali, non è difficile il comprendere, come una troppa scarsezza di essi, prodotta dalla dissipazione fattane nelle fatiche e nelle occupazioni della giornata, possa produrre dopo una data continuazione di voglia la detta cessazione delle sensazioni e de' moti avvertiti, e conseguentemente anche il sonno.

Da questa scarsezza degli spiriti animali pur sembra dipendere quella languidezza e quel torpore da cui il sonno è preceduto; la pena, che si risente a combattere il sonno, par similmente che attribuire si debba allo sforzo e alla fatica eccessiva, a cui allor si condannano i pochi spiriti rimasti ancora tra i nervi e la riparazione delle forze, che si ottiene dopo un lungo sonno e tranquillo, sembra anch' essa

un effetto della nuova copia di spiriti che frattanto dal sangue vengonsi separando, e che sottentrano a supplir la mancanza di quelli che nella veglia si erano consumati: tutte le quali cose se una prova sicura non ci forniscono dell' esistenza di tali spiriti, non lascian però di aumentarne di molto la probabilità.

A conciliare il sonno giova la quiete, la mancanza d' impressioni o d' idee che determinin fortemente l' attenzione, e la lunga durata di una sensazione leggiera e uniforme, come il mormorio d' un' acqua corrente; perocchè una sensazione, diventando abituale, fa che l' anima più non v' attenda. All' incontro una forte impressione, o una viva idea che si presenti, che obblighi l'anima a dovervi attendere, immantinente ci desta.

Al risvegliarci or non ci sovviene d' aver avuto nel sonno verun pensiero, ed or ci sovviene d' aver pensato anche dormendo, ossia d' aver avuto de' sogni.

L' origine de' sogni da altro non dipende, se non dal moto che destasi in qualche fibra del cervello, e che si comunica alle altre associate, il che può nascere e da un' interna cagione che determini gli spiriti animali verso di qualche parte, e da una cagione esterna, come da un' incomoda situazione, o da un urto che ricevasi nel voltarsi, o da qualche rumor

che ci venga all' orecchio, o da altra impressione la quale basti ad eccitare un' idea, ma non sì viva che valga a svegliarci.

L' idee, che ci si destan ne' sogni, per lo più sono affatto disordinate, e mille combinazioni stravagantissime ne presentano.

La cagione di questo però non è già che nel sonno l' idee ci si risveglino in diverso modo da quello con cui si destano nella veglia.

L' idee per quel che abbiam dimostrato, (pag. 120), non si risvegliano mai vicendevolmente se non per qualche associazione che abbian tra loro. E siccome queste associazioni possono esser molte, perchè un medesimo oggetto può essere stato da noi veduto più volte in diversi tempi e in diversi luoghi e in compagnia di altri oggetti moltissimi, e può similmente con altri molti aver le relazioni di somiglianza, o di dipendenza; così il risvegliamento delle idee per se medesime, e quando noi dormiamo e quando siam desti avvien sempre allo stesso modo, cioè tumultuariamente e senz' ordine, a misura che ciascuna delle idee risveglia piuttosto quella che questa delle sue associate.

Rispetto a noi però vi ha questa differenza che nella veglia, siccome l' anima dirige l' attenzion sua avvertitamente, così fra le molte idee che tumultuariamente si vanno eccitando,

essa sceglie le une, rigetta le altre, e in una serie ordinata le regola e le dispone: laddove nel sonno l'anima, per così dire, sopita lascia che le idee si succedano a lor talento è, quindi la confusione e il disordine che comunemente in esse veggiamo.

Una prova di questo noi abbiamo sovente anche quando siam desti, massime nei momenti di distrazione in cui l'anima, lasciando vagar da se il pensiero sulle idee che di mano in mano si vengono risvegliando, si trova alla fine in un labirinto d'idee disparatissime, senza saper nemmeno talvolta scoprirne il filo, e tornando indietro, veder le tracce per cui vi è arrivata.

Ma, in questi sogni fatti vegliando, o in queste distrazioni, avviene pure sovente che, imbroccato un punto principale o di fatto o di raziocinio, noi seguitiamo per lungo tempo ordinatamente su quello, senza che pur l'attenzione sia mai diretta avvertitamente dall'anima alle idee che vengone succedendosi; e ciò può servire a spiggar quell'ordine che spesse volte si scorge ancora ne' veri sogni, e che spezialmente si manifesta ne' sonniloqui e ne' sonnamboli, di cui prenderemo ora a parlare.

ARTICOLO II.

De' sonniloqui e de' sonnamboli.

Sonniloqui si dicon quelli che parlano in sogno, e *sonnamboli* quelli che camminan sognando: e l'una cosa coll'altra frequentemente è congiunta.

Celebri per amendue in Milano si son renduti nel 1770 un giovane domenicano, di cui ha data la descrizione il P. M. DOMENICO PINO dello stesso ordine, e nel 1780 un giovane speziale di cui ho pubblicata io medesimo la relazione (26).

L'uno e l'altro sebbene fossero addormentati a segno che fatica gravissima si durava a svegliarli, pure, così dormendo, camminavano francamente ne' luoghi a lor famigliari; parlavano distintamente; a chi sapesse opportunamente entrare ne' lor discorsi e nelle loro idee rispondevano a tenore; e seco pure intertenean lunghi ragionamenti; leggevano e scrivevano, come può fare un uomo desto. Il primo seppe anche cuocere ed apprestare dormendo il cioccolatte, giuocare a' tarocchi, far delle operazioni di aritmetica, cantar delle arie accompagnate da altri; il secondo legger ricette, conoscer gli errori in quelle che erano state espressamente alterate, osservare i caratteri

botanici delle erbe col confronto de' libri che ne trattano, far mille operazioni di farmacia esattissimamente, ec.

Per avere la spiegazione di questi fatti convien distinguere nell' anima due specie di *riflessione*, l' una *attuale e deliberata*, l' altra *indeliberata e abituale*. La riflessione attuale e deliberata è quella con cui l' anima applica attualmente e avvertitamente la sua attenzione all' una o all' altra cosa, e dall' una all' altra la trasferisce. La riflessione indeliberata e abituale è quella con cui l' attenzione è rapita e condotta abitualmente dalla forza medesima delle idee che si risvegliano, senza che l' anima quasi se ne avvegga; la qual riflessione abbiam pur altrove chiamata *riflessione passiva* (pag. 95).

Questa seconda riflessione figlia in origine della prima, dipendendo da un' abito, che a poco a poco contrae l' anima, di applicarsi di mano in mano all' impressioni più forti e all' idee più interessanti, e ad esse dirigere e su di esse fermare i suoi pensieri. Contratto quest' abito, risvegliandosi un' idea che vivamente interessi, l' attenzione ad essa corre spontaneamente, e sovra lei si trattiene, e le sole idee contempla che a quella son relative, e le altre da essa disparate abbandona, pur come se fosse dall'anima avvertitamente diretta.

Nè quest'abito si ristringe solamente alle idee; ma si estende ancora, come abbiamo veduto nel capo precedente, a destare i moti corrispondenti nel corpo.

Ciò posto, quando nelle distrazioni o ne'sogni non si risvegliano che idee poco interessanti, il pensiero corre dall'una all'altra senza prestarvi niuna attenzione, e allor si formano tutte quelle combinazioni fortuite, e tutti quei salti per cui di una cosa si passa in altra disparatissima, e si gira in un continuo labirinto d'idee confuse senza trovar nè capo nè fine.

Ma se a principio si presenta un'idea che interessi, la riflessione abituale allor vi corre, e facendo abitualmente quello stesso che suol fare avvertitamente la riflessione attuale, sceglie fra le idee che vengonsi eccitando quelle sole che han rapporto all'idea principale, lasciando svanir le altre; accompagna all'idee interne le operazioni esterne corrispondenti; e così regola e così ordina di mano in mano i pensieri e le azioni, come se a tutto quanto avvertitamente l'anima presedesse.

Questo è che in molti sonnamboli si è osservato più volte, e che in una maniera singolarissima si è manifestato ne'due sonnamboli sopraccennati, come spezialmente rispetto all'ultimo potrà vedersi nella suddetta relazione.

ARTICOLO III.

Del delirio e della pazzia.

Il *delirio* non è propriamente che una specie di sogno, o di sonniloquio; e fra un sonniloquio e un delirante non v'ha altra differenza, se non la vivezza ordinariamente maggiore con cui nel secondo l'idee son risvegliate. Il meccanismo stesso però è quel che opera e nell'uno e nell'altro.

I sonniloqui o sonnamboli da noi mentovati faceano uso d'alcuni sensi, della vista principalmente, dell'udito e del tatto, ma ne faceano un uso assai imperfetto: vedeano, a cagion d'esempio, le persone, ma nell'atto che avean dinanzi le persone stesse più famigliari, non solamente non le riconosceano, ma credeano d'aver presenti tutt'altri. I deliranti al medesimo modo veggono le persone, e ne odon la voce, ma credono di vedere e udir tutt'altri da que' che veggono ed odono realmente. Ciò avviene perchè la rappresentazione de' circostanti non offre loro che tante figure indeterminate di uomini. L'attenzion loro vivamente occupata dalle idee risvegliate dall'immaginazione non ha campo di osservare e distinguere le differenze minute de' loro lineamenti. Su queste figure, dirò così, generali di uomini

applican essi poi l'idee delle persone che han dinanzi all'immaginazione, e s'avvisano quindi d'aver presenti queste persone medesime.

Lo stesso avviene nella *pazzia* la qual altro non è fuorchè un delirio più lungo e divenuto abituale. Cinque dissertazioni del Sig. BEAUSOBRE noi abbiamo su questo soggetto nelle *Memorie della R. Accademia di Prussia.* Io credo però di poter ridurre quanto egli dice a pochissime parole, dicendo solo che la pazzia non è che un lungo delirio, un lungo sonniloquio o sonnambolismo, un lungo sogno.

La gagliarda fissazione dell' animo sopra di una o più idee risvegliate dall'immaginazione, la quale fa ch' ei non possa prestare la debita attenzione agli oggetti presenti, e riconoscerli per quel che sono, è quella che costituisce un uom pazzo.

La differenza fra lui, il delirante, il sonnambolo e il semplice sognatore si è che, nei due ultimi slegati che sieno i sensi dal sonno, le impressioni congiunte, che su di questi al tempo stesso fanno gli oggetti presenti, superan la forza delle idee che l' immaginazione aveva lor risvegliate, ed essi tornano in se stessi; nel secondo la forza di queste idee è superiore alle impressioni esterne, infinchè dura la malattia che, agitando le fibre interiori con maggior

violenza di quel che facciano le medesime esterne impressioni, a quelle più vivamente che a queste determina l'attenzione; ma rallentandosi la malattia o cessando, l'impressioni esterne riacquistano la loro superiorità: nel primo all'incontro la forza delle idee risvegliate dall'immaginazione o dura continuamente, o se rallentasi qualche volta, nel qual caso il pazzo si dice avere de' *lucidi intervalli*, ben presto novellamente ritorna.

Questa forza costante dell'idee interiori può dipendere o da cause fisiche, o da cause morali. Una lunga e frequentemente replicata fissazione sovra di una o più idee, spezialmente ove sia cagionata o promossa da violente passioni d'animo, è quella alcune volte, la qual fa sì che queste idee e le loro associate diventin vivissime e prontissime a ridestarsi, dimanierachè o prevengano l'attenzione dal poter esaminare le estrinseche impressioni attuali, o superandone la forza, le impediscano di applicarvisi. Altre volte uno sregolamento fisico o negli umori o nella massa del cervello è la cagione immediata di questi effetti. MECKEL, (V. *Memorie della R. Accademia di Prussia*) esaminati anatomicamente i cervelli di molti pazzi, ne trovò alcuni più induriti, più aridi e specificamente più leggieri che non son quelli de' sani; altri li trovò ingombri da un travasamento di sangue o di linfa.

Siccome però questa fissazione può essere determinata ad alcune idee soltanto, e solamente a qualche parte del cervello può essere limitato questo vizio organico; così anche i pazzi nè il sono sempre, nè in tutto; ma spesse volte in ciò che è estraneo alla loro fissazione, o alla parte fisicamente in lor viziata, così sentono l'esterne impressioni, e così su di esse ragionano, come se fossero in senno perfettamente.

CAPO X.

Epilogo della presente sezione.

Per raccogliere in brevi parole il fin qui detto, e vedere delineata in pochi tratti tutta l'analisi delle facoltà e delle operazioni dell'anima, ripigliamo brevemente e rapidamente le cose fino dal primo principio.

Allorchè gli oggetti fanno sopra de' nostri sensi le loro impressioni, queste vengon da'nervi e probabilmente per mezzo degli spiriti animali portate quali in una e quali in altra parte del cervello; di là per ignota maniera vengono all'anima comunicate; l'anima se n'accorge: ecco la *sensazione* la qual ritiene il nome di *sensazione*, se l'anima prova in se una fisica modificazione di piacere o di dolore, e cambiasi in quello di *percezione*, se l'anima

vede solo dinanzi a se la rappresentazione di una cosa esteriore.

La vivacità dell'impressione, o altra cagione qualunque fa che l'anima si fissi particolarmente sopra di una cosa determinata; questa è l'*attenzione*, la quale diventa *riflessione*, se l'anima la trasporta avvertitamente dall'una all'altra cosa.

Trasportando essa l'attenzione dall'una all'altra cosa le paragona fra loro, e questo è il *confronto*; discopre la loro convenienza o disconvenienza, ciò chiamasi *cognizione*; afferma questa loro convenienza o disconvenienza, ciò forma il *giudizio*; non potendo scoprire immediatamente la convenienza o disconvenienza di due cose, le paragona amendue con una terza per ricavare dalla loro convenienza o disconvenienza con questa terza, se pur convengano o disconvengano tra di loro, ciò è il *raziocinio*.

L'attenzione prestata ad una modificazione o rappresentazione fa che essi durino per qualche tempo anche dopo rimosso l'oggetto che le ha prodotte; queste allora diventano *idee*, e quelle diventano *nozioni*; e l'atto con cui l'anima seguita a considerarle si chiama *contemplazione*.

L'attenzione medesima fa che l'idee e le nozioni avute allo stesso tempo, o tra lor con-

giunte per le relazioni di somiglianza o di dipendenza, si leghino scambievolmente tra loro, sicchè in appresso al rinnovarsi dell'una le altre pure risveglinsi; l'atto col quale l'anima ne sente il risvegliamento dicesi *reminiscenza*, e quello con cui s'accorge d'averle avute altre volte si dice *riconoscimento*; la facoltà poi ch'ella ha di aver nuovamente presenti l'idee e le nozioni delle cose passate e di riconoscerle vien detta *memoria*, e quella che ha altresì di comporle e ordinarle a suo talento in diversi modi si dice *immaginazione*.

Il piacere, o il dolore provato da un oggetto fanno che l'anima senta per esso della propensione, o dell'avversione: la prima è quella che chiamasi *amore*, la seconda è quella che dicesi *odio*; e da questi due affetti primarj derivano tutti gli altri.

Al presentarsi del medesimo o d'altro simile oggetto l'anima, sovvenendosi del piacere o del dolore che prima ne ha sentito, si determina ad abbracciarlo o fuggirlo; questo è la *volizione*, o l'*atto della volontà*: e siccome quest'atto ella sa che dipende da lei medesima, non da alcuna causa da lei diversa che a ciò la necessiti; così non può dubitare della propria *libertà*.

Fatta la determinazione della volontà, l'anima imprime nelle membra del corpo i movi-

menti necessarj per eseguirla: questo è un effetto della sua *forza motrice*, o della facoltà di agire fuor di se stessa.

Volgendo l'attenzione sopra di se medesima, l'anima divien consapevole del suo stato attuale, della sua esistenza, della sua identità o personalità, e questa è la *coscienza.*

Fissando l'attenzione sopra una sola qualità di un oggetto, la separa da tutte l'altre, e se ne forma un'idea, o una nozione staccata, ecco l'*astrazione*; separando da molti oggetti le qualità che a tutti sono comuni, forma di esse un aggregato, e quest'aggregato contempla separatamente dagli oggetti individui, da cui l'ha tratto, ecco la *formazione dell' idee* e *delle nozioni universali*; unisce insieme più idee di cose che attualmente in niun luogo non coesistono, ecco la *composizione delle idee*; divide un'idea composta nelle idee semplici da cui risulta, ecco la *scomposizione delle idee* o *l' analisi.*

Il lungo esercizio di fare avvertitamente alcune cose fa che l'idee ed i moti corporei ad esse corrispondenti si leghino per maniera fra loro, che le une prontamente richiamin gli altri, e le cose si eseguiscano senza che più vi sia bisogno d'un' attuale riflessione; questo è l' *abito* o l' *abitudine.*

Se l'anima lascia vagare il pensiero sulle

idee che da se vengonsi risvegliando, senza rifletiervi avvertitamente; ciò dicesi *distrazione.*

Se per troppa scarsezza di spiriti animali, o per altra ragione le impressioni diventan sì deboli che l'anima non ne abbia più coscienza; allor si dice sopita nel *sonno.*

In questo medesimo stato però sovente alcune idee risvegliansi, le quali, non essendo dirette avvertitamente dall'anima, formano per lo più delle combinazioni stranissime; e di qui nascono le stravaganze de' *sogni* alle quali pur di molto si assomigliano quelle del *delirio* e della *pazzia.*

Ma anche ne' sogni alcune volte, e spezialmente in que' de' *sonniloqui* e de' *sonnamboli*, così l'idee come le azioni ad esse corrispondonti conservano quello stesso ordine che han nella veglia; e ciò non potendo allor dipendere dalla *riflessione attuale* e *deliberata*, dipende invece da una *riflessione indeliberata* e *abituale* che a quella supplisce.

Tutte queste operazioni derivano dalle sei *facoltà* di *sentire*, di *riflettere*, di *conoscere*, di *ricordarsi*, di *volere* e d' *agire.* Ma come l'anima eserciti la più parte di tali operazioni, come senta, come percepisca, come attenda, come rifletta, come conosca, come contempli, come sovvengasi, come agisca e dentro o fuori di se medesima; in qual

modo sia ad essa comunicato il movimento delle fibre del cervello da cui la sensazione e la percezione hanno l'origine; come questo moto medesimo dagli organi esteriori per mezzo de' nervi al cervello si trasferisca; come venga eccitato nella più parte degli stessi organi esteriori; che cosa siano intrinsecamente i corpi che l'eccitano; che cosa intrinsecamente sia l'anima stessa, sono misteri per la massima parte a noi tuttora impenetrabili.

APPENDICE

DELL' ANIMA DELLE BESTIE.

In quella guisa che dal vedere negli altri uomini un' organizzazione simigliante alla nostra, e dall' osservare nelle loro azioni dei manifesti indizj di quelle medesime facoltà di sentire, di riflettere, di conoscere, di ricordarsi, di volere e d' agire, che sappiamo in noi procedere da una sostanza semplice e spirituale, cioè da un' anima, noi argomentiamo per analogia che anche in essi un' anima esista: così per la medesima analogia dallo scoprire una simile organizzazione ancor negli altri animali e simili indizj, quantunque meno perfetti, delle medesime facoltà, dobbiamo argomentare che anche in essi esista un' anima di inferiore condizione bensì, ma però egualmente semplice e spirituale, non potendo le suddette facoltà appartenere che ad una spirituale sostanza.

E certamente che la loro organizzazione

alla nostra di molto si assomigli, singolarmente in quegli animali che chiamansi più perfetti, egli è cosa manifestissima. Eguali o simili organi in lor veggiamo della vista, dell'udito, del gusto, dell'odorato e del tatto; eguale o simile configurazione del cervello, del cuore e dell'altre viscere; egual diramazione di nervi dal primo, di arterie e di vene dal secondo; ed eguale o simil uso così di queste come delle altre parti.

Quanto alle lor facoltà la sensibilità in 1.° luogo si scopre ad ogni momento. Mille indizj di piacere essi ne danno allorchè sono accarezzati, mille di dolore quando son maltrattati o percossi; infiniti poi e continui di vedere, udire, odorare, ec., egualmente siccome noi, e spesse volte eziandio assai meglio di noi.

2.° Della facoltà di riflettere quanti indizj pur non ci offrono di continuo? Facciasi mostra ad un cane di voler gettargli alcuna cosa, e si vedrà con quale attenzione ei riguardi e la cosa e la mano di chi la tiene; e come, gettata che ella sia, l'attenzion sua colà rivolga e prontamente v'accorra, e la prenda, e la riporti e aspetti che gettisi nuovamente.

3.° Che un cane, un gatto, una scimia, ec., imparino a distinguere i loro simili, a riconoscere il lor padrone, a far mille azioni

sovente complicatissime che lor s' insegnano, l' esperienza continua ce ne convince. Or tutto questo come potrebbono essi fare, ove dotati non fossero delle facoltà di conoscere e di ricordarsi?

4.° Della propensione per certe cose e avversione per altre, dell' amore e dell' odio, dell' allegrezza e della tristezza, del timore, del desiderio e delle altre passioni gl' indizj son pur frequenti e manifestissimi. E se ad un cane io presenterò un pezzo di sasso o di legno, riconoscendolo, egli il rifiuterà; se gli presenterò invece un osso, o un tozzo di pane, riconosciutolo, tosto lo prenderà. Or tutti questi non son eglino atti dichiarati di volontà che in lui si determina a prendere una cosa, e l' altra a ricusare?

5.° Finalmente siccome negli atti dell' attenzione e della volontà la facoltà di agire interiormente abbastanza si manifesta; così la facoltà di agire esteriormente sul proprio e su gli altri corpi è chiarissima in tutti i loro moti spontanei e deliberati.

Or questa somiglianza di facoltà e di azioni che hanno le bestie con noi, come può lasciar verun dubbio ch' esse dipendano da uno stesso principio? E poichè questo principio in noi indubitatamente è una sostanza semplice, un' anima; come mai alle bestie un' anima potrà negarsi?

Vero è che le dette facoltà, soprattutto la memoria, la riflessione e l'intelligenza, nelle bestie rimangono imperfettissime; e ciò fra le altre cagioni, perchè esse mancano della favella, la quale altrove dimostreremo (27) essere il mezzo principale con cui quelle nell'uomo si svolgono e perfezionano: ma ciò ben proverà che l'anima delle bestie è d'una condizione inferiore alla nostra; non già che l'anima in lor non esista, o che non sia una sostanza semplice come in noi, giacchè nemmeno la coscienza delle proprie sensazioni da altri che da una sostanza semplice non può aversi.

Di qui è che un'anima si deve ammettere non solamente negli animali più grandi e più perfetti le cui azioni alle nostre più si assomigliano, ma in qualunque essere in cui si scoprano indizj di vere sensazioni, non potendo queste appartenere che ad un principio animato.

Vanamente perciò alcuni pretesero che le bestie non fossero che pure macchine: opinione prodotta già secondo PLUTARCO (*De placitis Philosop.*, lib. V, cap. 20) da DIOGENE il Cinico, abbracciata quindi da alcuni Stoici, poi riprodotta nel secolo XVI da GOMEZ PEREIRA, e nel XVII da CARTESIO trasmessa a tutti i suoi seguaci i quali ne furono i più acri e ostinati sostenitori.

Parve a questi che l'uomo venisse troppo a degradarsi, qualora un'anima anche alle bestie si concedesse, quasichè la ragione da esse non lo distingua abbastanza.

Le macchine artificiosissime, che sotto alla forma di varj animali sono state fatte dagli uomini, e che a forza di ruote e di molle internamente nascoste da se medesime si moveano, han pur servito a formare ad essi illusione. Imperocchè se tanto possono gli uomini, quanto più facilmente, essi dicevano, non avrà Iddio potuto formar delle macchine che si movano e agiscano o per un interno principio meccanico, o per l'azione de' corpi esterni e de' loro effluvj e delle loro emanazioni, così come agiscono e movonsi gli animali?

Ma circa ai movimenti, quand'essi procedono da cause meccaniche e necessarie, comunque artificiosa sia la macchina, noi veggiamo che essi avvengono sempre in quel modo e in quella direzione a cui dalle forze meccaniche sono determinati, ne è mai in arbitrio della macchina il variarli a piacer suo. Se un automa verrà spinto sopra d'un piano, e incontrerà una fossa, non sarà già in sua balìa il fermarsi, o il ritrocedere ma, continuando il suo cammino, vi cadrà dentro. Or questo non può già dirsi degli animali, i quali

e incominciano, e sospendono, e cambiano i moti loro come e quando lor piace, alla stessa guisa che noi facciamo, e con tutti que' segni di vera spontaneità e di vera e propria determinazione intrinseca della lor volontà che riconosciamo in noi medesimi.

Oltreciò ad una macchina ben potrà darsi il moto, ma non la sensazione, non l'attenzione, non la memoria, non le altre facoltà e operazioni, che suppongono un principio semplice, e che sì chiaramente negli animali si manifestano, come dianzi abbiam dimostrato.

Ma se le bestie avesser anima, soggiungon essi, questa sarebbe divisibile. Perocchè in 1.° luogo se taglisi ad una vipera, o ad una lucerta la coda, ella seguita a moversi per lungo tempo, il che non farebbe, se una porzione d'anima con essa pur non restasse; in 2.° luogo se tronchisi in mezzo un lombrico terrestre, o se in più pezzi si tagli un polipo d'acqua dolce, secondo le belle osservazioni di Spallanzani e di Trembley, non solo ogni parte continua a vivere, ma da ogni parte risulta a poco a poco un perfetto animale, com' era prima. Or questo come avverrebbe, se anche l'anima in essi non fosse divisa?

Per rispondere a queste obbiezioni io non

m' opporrò già ai fatti, intorno a' quali non si può movere verun dubbio; ma ben mi opporrò alle conseguenze che se ne traggono.

Imperocchè quanto al 1.° se la coda della vipera o della lucerta continua a moversi, ciò è puro effetto meccanico dell' irritazione prodotta dal taglio ne' loro muscoli, cessando la quale, come pur cessa, benchè un po' più tardi che negli altri animali (il che dipende dalla particolare lor costituzione), cessa puranche ogni moto.

Rispetto al 2.° per la riproduzione del lombrico terrestre, o del polipo non è punto necessario il supporre che un' anima esista, e molto meno un pezzo d' anima in ciascuna delle parti tagliate. Questa riproduzione rispetto al corpo si forma per semplice operazione meccanica della natura, e ciò probabilmente perchè nel lombrico esistono i germi con cui dall' una parte rinasce la testa e dall' altra la coda, e simili germi esistono in ogni parte del polipo atti a riprodurre il polipo intero, in quella guisa che da un pomo di terra diviso in più pezzi nascono altrettante piante, che altrettanti pomi simili al primo producono alle lor radici. Or, ciò posto, quanto al lombrico basta che l' anima resti da quella parte ove son gli organi principali, per cui le funzioni animali si compiono, e nell' altra parte

una nuova anima si infonda, tostochè questi organi sieno abbastanza sviluppati. Lo stesso dicasi ancor de' polipi. Come ciò avvenga non può certamente da noi spiegarsi; ma non vi ha però maggiore difficoltà a concepire che da Dio un' anima si unisca a queste parti, allorchè sono abbastanza sviluppate e organizzate a formare un nuovo lombrico o un nuovo polipo, che ad intendere come un' anima da lui si infonda nel feto umano od in quello di qualsiasi altro animale, allorchè il loro sviluppamento è arrivato al segno da lui prescritto.

Me se ciò fosse, dicono alcuni, verrebbe Iddio costretto a crear dell' anime ad arbitrio dell' uomo: cosa del tutto assurda a immaginarsi non che a dirsi!

Vanissima però, come tutte l' altre, si è pur questa obbiezione. Iddio non si assoggetta punto all' arbitrio dell' uomo nè per creare le anime umane, nè quelle degli altri animali. Egli ha stabilito ab eterno (e certo liberamente) che quando un corpo animale avesse le tali condizioni (per qualunque maniera le acquistasse), ei v' avrebbe congiunto un' anima; e così egli fa secondo il proprio decreto, o trattisi dell' anima di un uomo, o di quella d' altro animale qualunque, giacchè il crearle di una o d' altra specie a lui certa-

mente non costa niuna maggiore o minor fatica. Che se talvolta gli piaccia di non crearle, egli ha sempre la libertà, anche senza contraddire al proprio decreto, di far che gli atti dipendenti dall' arbitrio dell' uomo per la moltiplicazione della propria specie, o di quelle degli altri animali, riescano infruttuosi.

Ma che avviene egli, altri dicono, di tutte le anime de' bruti dopo la morte, se realmente elle sono sostanze semplici e spirituali?

Il non sapere quello che di una cosa abbia a succedere in appresso, non è certamente una ragione, onde negar ch' ella esista presentemente, quando della sua esistenza si abbiano le più valevoli pruove. Noi dunque confesseremo di ignorare quello che avvenga dell' anime delle bestie dopo la morte, ma non ci crederemo perciò meno autorizzati ad asserire che in loro esistono, mentre son vive. Come sostanze semplici elle non possono certamente perir col corpo: l' annichilazione è la sola maniera colla quale posson cessare di esistere. Resta pertanto a vedere, se sieno da Dio annichilate o conservate. Ma in questo medesimo chi può mai nulla decidere? Prive della ragione, incapaci di merito e di demerito, esse non han certamente diritto di aspettarsi dalla Divina Giustizia nè premio nè pena in un'altra vita: onde per

questo motivo non si può certamente asserire che debban essere conservate. Ma d'altra parte non vi ha pure un atomo di materia che, per quanto da noi si sappia, mai venga annichilato: or come questo avrà a supporsi dell'anime? -- E che fanno adunque, se son conservate? ove sono? a qual uso? -- Chi può saperlo e che giova pure il saperlo, o il non saperlo a che nuoce? Allorchè il vento dissipa i vapori che son nell'aria, chi sa ove vadano a finire? e chi è che ne cerca? e chi mai s'affligge di ignorarlo?

Ma un tristo dono e crudele, soggiungono pur alcuni, avrebbe lor fatto Iddio, se col dar loro un'anima le avesse rese sensibili a tanti mali senza poterne sperare verun compenso nè in questa nè in altra vita.

Coloro che fanno quest'ultima obbiezione tristissimi calcolatori si mostrano certamente de' beni e de' mali. Anche negli uomini noi chiaramente farem vedere nell' Etica di quanto i beni comunemente vincano i mali, e quanto più li supererebbero, se tolti fossero i mali che colla loro opinione e l'immaginazione loro si crean gli uomini da se medesimi. Ma poichè questi mali d'opinione nelle bestie non hanno luogo, e non restano che i mali fisici, chi può mai dubitare che i beni non sieno ad essi di lunga mano superiori? Trattine i

momenti di malattia, che nelle bestie sono più rari che in noi, e che anche nella vita comune degli uomini sono di molto inferiori ai momenti di sanità, pochissimi momenti di vero dolore esse provano; gli altri tutti comunemente son di piacere. Quanto largo compenso non hanno esse adunque de' pochi mali che soffrono? Qual è di loro che, se prima di esistere avesse avuto l' arbitrio di scegliere o l' esistenza a queste medesime condizioni, o la non esistenza, non avrebbe preferito la prima alla seconda? Quale per conseguente oserebbe mai chiamar Dio crudele pel dono che loro ha fatto.

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE II.

ONTOLOGIA

o analisi dell' idea e delle nozioni intorno agli enti.

L' *Ontologia*, che val discorso o trattato degli enti, è quella parte della Metafisica, la quale ha per oggetto le proprietà generali degli enti, ed è pur la prima a cui siasi dato il nome di *Metafisica* (V. *Storia filos.* pag. XXVIII).

Ella suol essere comunemente una serie di definizioni di ciò che devesi intendere per *ente*, e *non ente*; per *essenza* ed *esistenza*; per *sostanza* e *modo*; per *unità*, *verità*, *bontà*, *ordine*, *perfezione degli enti*; per *identità*

o *diversità*, *somiglianza* o *dissomiglianza*, *quantità* o *qualità*, *uguaglianza* o *disuguaglianza*; per *tutto* e *parte*; per *ente semplice* e *composto*; per *estensione*, *solidità*, *spazio*, *luogo*, *tempo*, *moto*, *forza motrice*, *potenza*, *resistenza*, *inerzia*; per *finito* e *infinito*; per *causa* ed *effetto*, *possibile* ed *impossibile*, *necessario* e *contingente*, *creazione* e *annichilazione*, ec.

Di tutte queste definizioni alcune poche riguardan le fisiche qualità delle cose; la maggior parte le lor qualità relative; e tutte poi si aggirano sopra le nozioni astratte che di tali qualità noi veniamo acquistando.

Ora di tutte queste cose invece di offrire le nozioni per mezzo di una seguenza stucchevole di definizioni isolate, miglior consiglio noi crediamo il far vedere di mano in mano in qual guisa le nozioni medesime da noi si formino, e come esse dipendano scambievolmente l' una dall' altra. L' esempio così seguiremo che i ristoratori della Metafisica LOCKE, CONDILLAC, BONNET ed altri ci hanno lasciato, a quelle cose pure estendendolo che sono state da loro ommesse. E dimostrando poi come siffatte nozioni tutte s' acquistano da noi medesimi, ogni dubbio toglieremo che abbiansi a riguardar come innate; a quello pure in tal modo soddisfacendo che avevamo innanzi promesso (pag. 48).

In luogo adunque di una ordinaria Ontologia verrà questa parte ad essere un generale trattato dell' origine delle idee e delle nozioni. E poichè l' idee tutte e le nozioni s' aggirano o sulle sostanze, o sulle qualità, o sulle relazioni, e delle sostanze spirituali già abbastanza abbiamo spiegato e la natura e le qualità nella parte antecedente; perciò la presente verrà divisa in due sezioni; l' una delle quali dimostrerà come s' acquistin per noi l' idee e le nozioni della natura e delle qualità delle sostanze corporee; l' altra come quelle si acquistino delle relazioni.

SEZIONE I.

Dell' origine dell' idee e delle nozioni intorno alla natura e alle qualità degli enti corporei.

Che le sensazioni sieno il solo mezzo, con cui l' idee e le nozioni degli enti corporei da noi s' acquistano, è stato da molti asserito; ma niuno per lunghissimo tempo ha saputo spiegare in qual modo per mezzo delle sue sensazioni arrivi l' anima a conoscere l' esistenza de' corpi, non che le loro proprietà.

Gli odori, i sapori, il caldo, il freddo, i suoni, i colori, ec., come abbiamo veduto

nella *Psicologia* (pag. 8), non sono che semplici modificazioni dell'anima nostra, e ad esse non vi ha ne' corpi nulla di simile nè di analogo. Or da queste sensazioni che son tutte in lei, che a lei sola appartengono, che altro non sono fuorchè diverse modificazioni dell'esser suo, come arriva ella a scoprir l'esistenza di cose tanto da lei disparate, quai sono i corpi? Ov'è quel ponte di comunicazione dicea d'ALEMBERT (*Disc. prelim. à l'Encyclop.*), per cui l'anima, uscendo fuor di se stessa, va così spaziando sopra gli oggetti esterni? Questa spiegazione ad alcuni, e fra gli altri a BERKELEI e KANT, parve così difficile che preser invece il partito di negare che l'anima acquisti de' corpi veruna cognizione, e si fecero ad asserir francamente che tutte l'idee, ch'ella ha degli enti corporei, non son che puri fantasmi di sua creazione.

Or troppo importando il decidere prima di tutto una tal quistione, a questa prima di tutto nella presente analisi ci applicheremo.

CAPO I.

Del modo con cui l'anima arriva a conoscere l'esistenza de' corpi.

L'ab. di CONDILLAC nel suo *Trattato delle sensazioni*, supposta una statua animata, a

cui dar si possa or l' uno or l' altro dei sensi, dimostra evidentemente che fino a tanto ch' ella sarà limitata al solo senso dell' odorato, ben proverà or l' una or l' altra sensazione d' odore, ma non sapendo onde vengano queste sensazioni, e non potendole riguardare che come semplici modificazioni di se medesima, non potrà mai da esse argomentare che esista fuori di lei cosa alcuna. Lo stesso egli prova rispetto al senso del gusto e a quel dell' udito e della vista.

Ma questa scoperta, che ella mai non farebbe coi quattro sensi anzidetti nè separati nè uniti, ei prende in seguito a dimostrare che farsi da lei potrebbe col solo senso del tatto per la sensazione di solidità e di resistenza che proverebbe applicando la mano ora a varie parti del proprio corpo, ed ora a' corpi che sono fuori di lei.

Una cosa però in quella sua dimostrazione egli ha tralasciato, per cui lungamente io sono stato in dubbio, se a tale scoperta il solo tatto bastar potesse.

Egli non parla mai di ostacolo che la sua statua incontri, nè di forza che faccia per superarlo, nè di accorgimento dell' opposizione che ne riceve, e dell' inutilità de' suoi sforzi per vincere tale opposizione. Ei suppone che la sua statua applichi semplicemente la mano

ora a se stessa, ora ad altri corpi; e mostra di credere che la sensazione di resistenza o solidità proveniente da questa semplice applicazione sia sufficiente a dar corpo alle sue modificazioni, e che il sentire che quando con una mano tocca una parte di se medesima, l'*io* si risponde dall'una all'altra, e quando tocca un corpo estrinseco non si risponde, debba condurla senz' altro a distinguere il proprio corpo da' corpi esteriori.

Ma finchè la statua applica semplicemente la mano a se stessa o ad altri, non mi parea che quella sensazione di tatto potesse avere per lei maggior corpo di qualunque altra sua sensazione. Non sapendo ella di toccar cosa alcuna, anzi pur non sapendo nemmeno di aver tatto, sembravami che dovesse provare in se una modificazione, cui avesse a riguardare come tutta sua propria, in quella guisa che farebbe con un odore, o un colore, od un suono; nè questa sua modificazione potesse condurla a inferir l'esistenza di cosa alcuna fuori di se. L'*io* che si risponde quand'ella tocca se stessa, e nega risposta allorchè tocca tutt' altro, pur non parevami che una poetica immaginazione. Avrà tutto al più, diceva io, due sensazioni nel primo caso, una n'avrà nel secondo; ma senza idearsi che quelle vengano da due parti del proprio corpo, nè che

questa venga da un corpo esterno di cui non ha ancora potuto sospettar l'esistenza.

Per queste ragioni io credeva che a conoscere l'esistenza de' corpi il tatto avesse mestieri pur del soccorso degli altri sensi; e già da molto tempo una conghiettura aveva arrischiato sul modo, col quale io immaginava che la statua a ciò giugner potesse coll'ajuto insieme della vista e del tatto (28).

Ma di questa conghiettura non pago abbastanza, mentre studiavami di rettificarla vie meglio, parevami di travedere che aggiugnendo alla sensazione di resistenza o solidità il sentimento della opposizione sopraccennato, anche il solo tatto bastar potesse a far che la statua incominciasse a sospettare, indi ad assicurarsi dell'esistenza de' corpi.

La statua, dissi io, allor comincerà a sospettare che esista qualche cosa fuori di lei, quando sentirà l'opposizione che i corpi le fanno, quando dopo avere, a cagion d'esempio, steso liberamente il braccio e la mano, incontrerà improvvisamente un ostacolo che le vieti di stendere il braccio e la mano più oltre, quando, provandosi a vincere quest'ostacolo, vedrà di non poter superarlo. Il sentimento di una tale opposizione al libero esercizio de'suoi voleri e de'suoi moti si è quello che prima d'ogni altra cosa dee infonderle il

sospetto, che ciò che a lei contrasta sia fuori di lei, e da lei diverso, non potendo ella attribuire a se medesima, o riguardar come identico con essolei ciò che s' oppone a' suoi voleri, e che ella anzi fa ogni sforzo per vincere senza poter riuscirne. Questo sospetto diverrà poi certezza a misura che, incontrando novelli ostacoli, l' attenzion sua si sentirà determinata a cercare di riconoscerli, e con queste ricerche riuscirà a scoprire la loro posizione, la loro figura, la lor grandezza, la maggiore o minore lor consistenza, e le altre qualità che si scopron col tatto. La diversa sensazione che avrà, toccando se stessa e toccando i corpi esteriori, le farà allora distinguere ciò che appartiene al proprio corpo, e ciò che spetta a tutt'altri. E siccome il sentimento dell' opposizione o del contrasto è preceduto sempre dalla sensazione di semplice tatto, così per accorgersi della presenza d' un corpo non sarà allora più necessario il premerlo, onde sentirne l' opposizione, ma basterà il toccarlo semplicemente, onde averne la comune sensazione di tatto.

Queste, che nella seconda edizione delle presenti Istituzioni io aggiunsi al IV volume sotto al titolo di semplici congetture (29), ho veduto poi in una dotta dissertazione di DESTUT-TRACY pienamente confermate (30); sicchè

intorno alla lor verità non credo che alcun dubbio possa più rimanere.

Dichiarato il modo, col quale da noi si giugne a conoscere l'esistenza de' corpi, or è da vedere come s'acquistin l'idee delle loro figure e delle loro distanze.

CAPO II.

Del modo con cui s'acquistan l'idee delle figure e delle distanze de' corpi.

Noi siamo sì accostumati, aprendo gli occhi, a riconoscere immantinente le figure de' corpi che abbiam dinanzi e le loro distanze che incredibil ci sembra, che pur lo stesso non debba avvenire ai bambini al loro primo aprir gli occhi alla luce.

Ma ove si esamini attentamente che le sensazioni della luce e de' colori ne' primi giorni da lor non possono riguardarsi, che come semplici loro modificazioni, e come cose esistenti in lor medesimi, si scorgerà di leggieri, che da tali sensazioni non potran essi cavar niun'idea nè di figure nè di distanze che esistano fuor di loro.

Ciò si conferma dall' osservazione di quel che avviene anche agli adulti che ciechi dal loro nascere incominciano la prima volta a vedere per l'abbassamento, o l'estrazione della

cateratte. Altro anch'essi non provano a principio che una confusa sensazione di luce. In questa luce pur sulle prime non san distinguere verun colore, ove già qualche idea non ne avessero innanzi, come accade a parecchi, i quali benchè sian ciechi, nol son però in maniera che qualche raggio negli occhi loro non penetri, e non dia loro la facoltà di distinguere il dì dalla notte, e discernere anche qualche colore. Delle figure e delle distanze in sulle prime non han per la vista niuna idea, benchè già l'abbiano distintamente acquistata col tatto.

E quanto alla figura gli oggetti stessi più famigliari, e di cui già pel tatto han più chiara cognizione, cogli occhi non sanno essi più riconoscere, siccome consta dalle esperienze dell'inglese CHEZELDEN riportate dall'ab. di CONDILLAC (*Traité des Sensations*, parte III, cap. 5), e dalle più recenti dell'egregio Oculista BUZZI che vedere si possono negli *Opuscoli Scelti sulle Scienze e sulle Arti*. Milano, tom. VII, pag. 183 (31).

Quanto alle distanze narra CHEZELDEN che al cieco da lui curato sembrava a principio che gli oggetti fossero tutti sulla superficie degli occhi suoi; di che la ragione si era, dice l'ab. di CONDILLAC, che avendo egli avuto anche prima qualche sensazione di luce, ed avendo appreso dall'esperienza che, questa

sensazione cessava col porsi la mano sugli occhi, dovea credere che la luce esistesse su gli occhi medesimi.

Il bambino a principio non crederà nemmen questo, non sapendo egli nemmen di aver occhi. A lungo andare però osserverà, come, portando la mano sui corpi, ei ne copre i colori, e come questi ricompajono al levar della mano; da ciò a poco a poco incomincerà a distinguere il colore della sua mano da quelli degli altri corpi; comincierà in seguito a trasportare la sua sensazion di colore sulla mano e sui corpi medesimi, e a riguardare i colori come cose inerenti agli stessi corpi.

In questo modo, di cui un'analisi più estesa potrà vedersi presso l'ab. di CONDILLAC (*Traité des Sensations*, part. III, cap. 3), il bambino principierà a staccare i colori da se e a riportarli a' diversi luoghi, ove trova col tatto gli oggetti su cui li crede diffusi.

Allo stesso modo, secondando colla mano i contorni or di un oggetto, or d'un altro, e vedendo a questi corrispondere i limiti del lor colore, comincerà pure a formarsi col tatto e colla vista l' idea delle lor diverse figure.

Finalmente vedendo, come per giugnere a toccare un tal colore o un tal altro, gli sarà uopo di stendere il braccio ora più ed ora meno, incomincerà a formarsi ancor qualche idea delle diverse distanze.

Niuna idea però sulle prime egli avrà di distanze che sien maggiori di quelle a cui può giugnere colla sua mano; e gli oggetti, che sono fuori di questa portata, gli parran tutti a una distanza medesima, e come in una medesima superficie, a quella guisa che in cielo benchè le stelle sieno a distanze tra lor diversissime, pur a noi sembrano tutte egualmente lontane, e tutte infisse in una medesima superficie concava.

Ma allorchè, stendendo la mano per prendere un oggetto, vedrà di non giugnervi, nè riuscirà a toccarlo, se non ad esso accostandosi, incomincerà a conoscere esservi degli oggetti assai più distanti che non sia la lunghezza delle sue braccia; dallo spazio maggiore o minore, che dovrà scorrere per arrivarvi, comincerà pure a misurare la lor diversa distanza: e la superficie visuale, da cui è riciuto, comincerà per tal modo ad allargarsi.

Imparerà poi ancora a poco a poco a misurar la distanza di un oggetto cogli occhi soli dall' estensione del piano e degli altri oggetti frapposti. Col lungo uso scorgerà pure, come un oggetto è tanto più chiaro alla vista, quanto è più vicino, e che all' incontro quanto più sensibilmente allontanasi, diviene tanto più oscuro: osserverà eziandio che col allontanarsi

sensibilmente lo stesso oggetto compare sempre più piccolo: e dalla maggiore o minor chiarezza e grandezza apparente prenderà pur la norma per argomentare la lor diversa distanza.

Ma circa alla chiarezza è da notare che, sebbene per la visione più chiara e più distinta comunemente si stabilisca la distanza di otto pollici, la differenza però non diventa molto sensibile, se non quando assai sensibile sia la differenza delle distanze, e sensibile perciò la diminuzione della quantità della luce che mandata o riflessa dal corpo entra negli occhi.

La grandezza apparente di un oggetto è proporzionata all' angolo che fan nell' occhio i raggi trasmessi dalle estremità dell' oggetto medesimo; e siccome quest' angolo sempre diminuisce a misura che l' oggetto si allontana; così l'oggetto appare sempre più piccolo.

Anche qui però le piccole differenze non bastano a diminuire l' apparenza dell' oggetto: fino ad un certo segno l'oggetto si vede sempre della grandezza medesima, perchè, distinguendosi ancor chiaramente tutte le sue parti, la memoria della grandezza in cui l'oggetto si è veduto, quand' era più presso, fa che si vegga tuttor come prima. Ma allorchè ei si scosta di molto, varie delle sue parti diventano invisibili, e allor comincia la diminuzione dell' apparente grandezza.

Questa diminuzione stessa però non è sempre in ragione esatta della distanza. Un oggetto veduto dal basso all'alto, o dall'alto al basso, ad una distanza medesima appar più piccolo che veduto orizzontalmente: così osservati da un'altezza di trecento piedi gli uomini sembran pigmei; veduti in una pianura alla distanza di trecento piedi appajon quasi della naturale grandezza. La ragione di questo si è che le distanze verticali appajon sempre minori delle orizzontali, non potendosi quelle così ben misurare dagli oggetti intermedj, come misuransi queste. Or sapendo già noi per esperienza che un oggetto veduto sotto di un dato angolo è tanto maggiore, quanto è più lontano, e parendoci egli assai più lontano quando il veggiamo orizzontalmente, che quando il veggiamo verticalmente, ne viene che assai più grande ci sembra nel primo caso che nel secondo.

Ricordami pure che osservando una volta in compagnia di varj altri dal mezzo d'una collina alcuni buoi, che erano in cima d'altra collina, a noi tutti essi parvero quasi elefanti. La ragion di questo era similmente che noi avevam tutto aperto dinanzi il prospetto della valle, che con dolce pendio divideva le due colline, e sembrandoci con ciò maggiore la distanza degli oggetti, maggiore pur diveniva il giudizio della loro grandezza.

Questo è pur il motivo per cui il cielo a noi sembra non un emisfero, ma una semi-sferoide, in cui i punti dell'orizzonte assai più lontani ci si mostrano, che quelli i quali si appressano allo zenit: di che poi viene che il sole, la luna, i pianeti e le costellazioni ne appajon grandi all'orizzonte, e a mano a mano che si accostano al meridiano sempre alla vista ci si vengono impicciolendo.

Ma due quistioni qui insorgono: l'una perchè gli oggetti si veggano nella loro posizion naturale, mentre negli occhi la loro immagine si dipinge al rovescio; l'altra perchè guardando un oggetto con amendue gli occhi si vegga semplice, benchè sien due le immagini che negli occhi dipingonsi.

CAPO III.

Perchè gli oggetti si veggan diritti, benchè negli occhi le loro immagini si dipingano capovolte, e perchè si veggano semplici anche guardati coi due occhi, benchè la loro immagine sia doppia.

Che le immagini degli oggetti sulla retina dipingansi al rovescio, si mostra dagli ottici facilmente coll'esperienza dell' occhio artificiale, ossia della macchinetta imitante la forma dell'occhio umano; e il dott. Buzzi

ha trovata pur la maniera di farlo vedere nell' occhio medesimo naturale estratto da'cadaveri. Gli esperimenti della camera ottica pur ne sono una prova; e la ragione n'è anche evidente, perocchè i raggi mandati dalla parte superiore dell' oggetto, entrando nella pupilla e continuando il loro viaggio, debbono andare a ferir la retina nella parte inferiore, e all'opposto quelli, che vengono dalla parte inferiore dell' oggetto, debbono andare a ferirla nella parte superiore.

Sembra perciò che l' oggetto veder dovrebbesi capovolto, siccome tale è nell' occhio la sua immagine.

Ma quest' errore che nascerebbe, se l' anima avesse a giudicare secondo l' immagine che è dipinta nell' occhio, viene rettificato dal tatto nell' atto medesimo in cui questo ammaestra l' occhio a conoscere la diversa posizion degli oggetti.

Il bambino adunque mentre tocca colla mano ed osserva coll' occhio la parte superiore di un oggetto, senza sapere che questo dipinga nell' occhio suo veruna immagine, si avvezza a riportare coll' occhio la parte superiore a quel luogo, ov' essa gli è dalla mano indicata, e lo stesso fa pure rispetto alla parte inferiore; si accostuma adunque a vederlo ove la mano glielo dimostra, e perciò a vederlo nella sua vera e naturale posizione.

Rispetto alla seconda quistione non mancaron degli uomini illustri, come GASSENDO, TACQUET, LE CLERC, LA CAILLE, HALLER, LE CAT, i quali credettero che l'oggetto si vegga semplice, perchè agisca alternatamente ora un occhio ora l'altro, non mai tutti e due unitamente.

La falsità di questa opinione però facilmente si mostra con un semplicissimo esperimento. Comprimasi un occhio, alzandolo od abbassandolo, e l'altro si lasci libero; indi si guardi con amendue un oggetto, e questo si vedrà doppio. Oppure si alzi un dito alla distanza di un palmo rimpetto al naso, e si fissino amendue gli occhi sopra l'opposta parete o sopra qualunque oggetto lontano; e il dito pure si vedrà doppio: indizio manifesto che amendue gli occhi agiscono contemporaneamente.

DU TOUR ha proposta la succennata opinione in una nuova maniera, dicendo che ben si dipinge l'immagine dell'oggetto in ambi gli occhi, ma chiaramente nell'uno, e oscuramente nell'altro, sicchè della sola immagine chiara l'anima ha la percezione e la coscienza o *appercezione*, come dicono i Leibniziani, e perciò l'oggetto si vede semplice.

Ma, oltre le molte ragioni che dottamente gli ha opposto l'ab. TESTA (32), anche questa opinione ribattesi facilmente coll'accennato

esperienze, e singolarmente colla seconda; poichè le due immagini del dito frapposto agli occhi si veggono amendue con eguale chiarezza e distinzione.

Il vero motivo adunque per cui, guardando naturalmente con ambi gli occhi, l'oggetto si vede semplice, benchè sia doppia l'immagine, vien dallo stesso ammaestramento del tatto.

Quando il bambino incomincia a vedere gli oggetti fuor di se stesso, ei dirige amendue gli occhi a quel luogo che gli è indicato dal tatto; con amendue pertanto ei riporta l'oggetto ad un luogo medesimo, cioè a quello ove sovr'esso concorrono gli assi ottici. Guardando quindi l'oggetto naturalmente, siccome con ambi gli occhi nol vede che nel medesimo luogo, così non può vederlo che semplice.

Ma se un occhio s'alza, o s'abbassa artificialmente, lasciando libero l'altro, i due assi ottici più non hanno la medesima direzione, e quindi è che l'oggetto riportasi a due luoghi diversi, e si vede doppio.

Lo stesso avviene del dito frapposto ai due occhi. S'io guardo intanto con amendue un oggetto lontano, gli assi ottici su di questo concorrono non sul dito, e i raggi che parton dal dito, entrando negli occhi per diversa

direzione, fanno che il dito riportisi a due luoghi diversi. Laddove se, pur tenendo il dito al medesimo luogo, io fisso gli occhi sopra di quello, sicchè gli assi ottici su lui concorrano, il dito lo veggo semplice.

CAPO IV.

Come s' impari a distinguere colla vista il piano e il rilievo, il concavo ed il convesso.

L' immagine, che nell' occhio dipingesi da un corpo, sia egli piano o rilevato, e concavo o convesso o angolare, altro per se medesima non rappresenta che una figura piana diversamente ombreggiata.

Quindi è che ai ciechi, a cui si tolgono le cateratte, come risulta dalle esperienze sopra accennate, i corpi a principio rassembran tutti in un medesimo piano; o per dir meglio essi altro non veggono che una sola e medesima superficie variamente colorata.

Ma il tatto insegna a poco a poco che il corpo ombreggiato a un tal modo è concavo, ad un tal altro è convesso, ad un tal altro angolare; e l' occhio così ammaestrato vi si accostuma in maniera che non si tosto egli vede una tal foggia d' ombreggiamento che subito riconosce, se il corpo è convesso, o concavo, od angolare.

. Anzi l'abito arriva poi anche a segno che s' egli vede su d' una superficie piana la stessa disposizione di luce e di ombre (siccome avviene in un quadro ben fatto), egli crede il rilievo laddove non trovasi; nè il testimonio del tatto più vale a fargli perdere la contratta abitudine.

CAPO V.

Come il tatto e la vista ammaestrino gli altri sensi a conoscere la posizione dei corpi; e come in essi le nostre sensazioni da noi si trasportino, riguardandole come lor qualità.

Il tatto, che ammaestra la vista, con lei in seguito s'accompagna per ammaestrar gli altri sensi.

Percioechè il tatto e la vista son quelli appunto che or congiunti ed or separati ci insegnano quai sieno i corpi da cui ci vengono i varj odori e sapori e suoni; e in ciò la vista ha ancora la maggior parte, siccome quella che un maggior numero di oggetti abbraccia più prontamente.

Ammaestrati per questo modo incomiuciano ancor gli altri sensi a distinguere per mezzo delle proprie sensazioni la situazione de' corpi, onde quelle provengono. Poco però in questa

parte approfittano il gusto e l' odorato ; l'uno perchè i sapori non sentonsi ove non sieno immediatamente applicati al palato; l' altro perchè a poca distanza pur si diffondono gli odori, e poco esercizio. noi facciamo sull' odorato.

Quello, che più ne approfitta, è l' udito; e certo non v' ha niuno che non s' avvezzi ad argomentar più o meno dalla diversa forza del suono la diversa distanza del corpo sonoro e a conoscere se questo è a destra o a sinistra; eccetto che le varie ripercussioni non facciano quell' inganno che fan gli specchi alla vista.

Frattanto però la cognizione de' corpi, da cui derivano gli odori, i sapori ed i suoni, fa a poco a poco che in essi medesimi noi trasportiamo le nostre sensazioni di odore, di suono e di sapore, come vi trasportiamo col tatto e colla vista il caldo, il freddo e i colori, riguardando tutte siffatte cose come esistenti ne' corpi medesimi, da cui ce ne vengono le impressioni: con questa differenza soltanto che noi facciamo, per così dire, gli odori, i sapori, i suoni, il caldo ed il freddo comuni a noi ed a' corpi, considerandoli come cose che di là partano per venire entro di noi, e farsi da noi sentire a quel modo medesimo che colà esistevano: laddove i colori

da noi si danno interamente agli stessi corpi, e si riguardano come cose che esistano fissamente sopra di loro, e che a noi si offran soltanto per essere percepite fuori di noi, non come cose che di là si stacchino per venire in noi, ed essere da noi sentite.

La ragione di questo si è che le impressioni della luce e de' colori col divenir continue e abituali pur ci divengono indifferenti. Niun piacere o dolor fisico ci cagiona la vista d'un legno piuttosto o d'un sasso, d'uno piuttosto che d'altro colore. Non provando adunque comunemente in noi medesimi alla vista de' colori niuna sensibile modificazione di piacere o di dolore, più non li riguardiamo come nostre sensazioni, ma come semplici qualità degli oggetti, e, staccandoli affatto da noi medesimi, agli oggetti interamente li riportiamo. All' incontro dagli odori, da' sapori, ec., a cui siam meno abituati, perchè le loro impressioni sono meno frequenti, provando sempre una sensibile modificazione piacevole o dispiacevole, nell' atto che li riguardiamo come qualità degli oggetti, li riguardiam pure come cose che da lor escano, e che quali in essi esistevano tali entrino in noi per farsi nostre sensazioni. Di che poi viene, come nella *Logica* e nella *Psicologia* abbiamo accennato, che degli odori, sapori, ec.,

abbiamo sempre vere e propriamente dette *sensazioni*, laddove dei colori comunemente non abbiamo che semplici *percezioni*.

CAPO VI.

Del modo con cui il bambino arriva a conoscere gli organi sensorj, a riportare in essi le proprie sensazioni, ed a valersene per distinguere i nuovi oggetti.

Un' altra cognizione che l' anima acquista in appresso, la qual produce eziandio un altro trasporto delle sue sensazioni, è quella degli organi sensorj.

Il bambino a principio non sa d' aver nè mani, nè piedi, nè occhi, nè orecchi, nè naso, nè bocca: egli ha diverse sensazioni senza conoscere nè da che oggetto gli vengano, nè per qual via entrino in lui.

Ma, incominciando a conoscere gli oggetti, onde procedono le sensazioni, incomincia anche a conoscere gli organi esterni, su cui essi fanno le loro impressioni, e a distinguere che gli odori solo entran pel naso, per la bocca i sapori, i suoni per gli orecchi, ec.

Questo fa ch' egli allora riporta le proprie sensazioni a quel luogo ove fannosi le impressioni, e crede sentir gli odori nel naso, sulla lingua i sapori, i suoni entro agli orec-

chi, il caldo, il freddo, il duro, il morbido, ec., in quelle parti del proprio corpo, con cui avviene che tocchi gli altri: sebbene, come abbiam dimostrato, gli organi esterni ricevan soltanto il principio di quel movimento, che per esser sentito deve esser prima recato al cervello, e di là per ignota maniera all' anima comunicato.

Ma in quel modo che la cognizione degli oggetti esterni e l'osservazione delle diverse parti del corpo, dov' essi fanno le loro impressioni, ci guida a distinguere i diversi organi sensorj; così di questi a rincontro noi poscia impariamo a valerci per distinguere i nuovi oggetti che si presentano. Sentito più volte da una rosa un tal odore, da un garofano un tal altro, la nozione dell' uno e dell' altro odore si lega coll' idea del garofano e della rosa, sicchè, sentendo in appresso un odor di rosa, ci accorgiamo dover essere presente una rosa, ancorchè questa da noi non si vegga nè si tocchi (33): così dal sapore ci accorgiamo, se in un cibo vi abbia una tale o tal droga, se un vino sia di una tale o tal altra specie: e più dal suono conosciamo, se v' abbia in un orchestra questo o quell' istromento, e quando alcuno ci chiama, se egli sia la tal o tal altra delle persone da noi conosciute.

Non molto uso però noi facciamo di questi sensi per la distinzione degli oggetti, e più uso, singolarmente dell' odorato, ne sembran fare le bestie e spezialmente i cani, i quali veggiamo pure quanta sagacità acquistino con questo senso.

Alla cognizion degli oggetti i sensi, che a noi servono principalmente, sono la vista ed il tatto. Questo in ordine a ciò è anzi il primario, ed è quello, siccome abbiamo veduto, che ammaestra la vista medesima. Ma non sì tosto ella trovasi da lui istrutta che senza curar di lui incomincia a vagare liberamente su tutti gli oggetti, e alcune di quelle stesse qualità, che al tatto propriamente appartengono, senza di lui ella viene a presentarci, una delle quali è l' estensione di cui prenderemo ora a parlare.

CAPO. VII.

Come il bambino acquisti l' idee dell' estensione e della solidità.

La prima idea dell' *estensione* deriva senza alcun dubbio dal tatto. Imperocchè l' estensione altro non è che la coesistenza di più parti congiunte insieme; e per conoscere questa coesistenza di parti è necessaria la coesistenza di molte sensazioni provenienti da esse parti,

e distintamente avvertite dall' anima. Or tale appunto è l' effetto che i corpi producon sul tatto. Imperocchè, quando noi tocchiamo con una mano la superficie d' un corpo, abbiamo contemporaneamente tante senszaioni, quanti punti della mano a questa superficie son applicati: e siccome scorrendo colla mano su questa superficie proviamo nelle nostre sensazioni una vera continuità, così argomentiamo che la medesima continuità pur esista nelle parti della superficie toccata, e così ci formiamo l' idea dell' estensione (34).

Quest' idea non può formarsi a principio cogli altri sensi, 1.° perchè niun altro si applica ai corpi immediatamente siccome il tatto (nè val che anche la lingua immediatamente si applichi ai cibi, poichè in quanto li tocca ella è una parte del tatto); 2.° perchè sebbene anche negli odori, nei sapori, ne' suoni e ne' colori sien molte parti odorifere o saline, o dell' aria, o della luce che a ferir vengono diverse parti della membrana pituitaria, o della lingua, o del timpano dell' orecchio, o della retina, di queste l' anima non si accorge.

Ma poichè il tatto ha ammaestrata la vista a riportare ogni impressione di luce a quella parte dell' oggetto da cui deriva, e a distinguere sulla superficie di lui tanti punti colorati, quanti sono i raggi che, da esso partendo,

feriscono la retina, l'occhio s'avvezza in maniera a riconoscere per se solo l'estensione de' corpi che più del tatto non abbisogna, eccetto alcuni casi, ov'egli è soggetto a illusione, e ha tuttavia mestieri di essere rettificato dal tatto.

Questo ammaestramento a conoscere l'estensione il tatto non offre all'odorato, nè al gusto: e quindi è che niun' immagine ci formiam degli odori, nè de' sapori; de' quali perciò non abbiamo propriamente, come si è detto, nè percezione, nè idea, ma solamente sensazioni e nozioni.

Qualche poco n'è ammaestrato l'udito, il qual s'avvezza a stendere il suono su tutto il corpo sonoro, ed anche a riconoscere le varie rappresentazioni de'suoni contemporanei e successivi; e perciò da lui abbiamo unitamente e sensazione e percezione, e nozione e idea.

Ma una qualità de' corpi, che non si conosce se non per mezzo del solo tatto, è la *solidità* o *impenetrabilità*, cioè quella proprietà ch' essi hanno di occupare ciascuno un dato spazio in maniera, che niun altro possa occupare il medesimo spazio al medesimo tempo.

Finchè il bambino posa leggermente la mano, o scorre con essa lievemente sopra d'un corpo, ei non ne ha che la semplice sensazione

di tatto, e non può ricavarne che la sola idea dell'estensione. Ma se comincerà a premerlo, due altre nozioni acquisterà, l'una della *forza* che egli esercita, l'altra della *resistenza* che il corpo gli oppone.

Dal grado diverso di resistenza si formerà pure due altre nozioni, cioè quella del *duro* e del *molle*; ma non avrà ancora la nozione della solidità.

A lungo andare però osserverà che i corpi stessi più molli, ove siano premuti da ogni parte, dopo aver ceduto fino ad un certo segno, invincibilmente resistono ad una ulteriore compressione; vedrà pure non potersi ottenere con veruna forza che i corpi così compressi vengano da alcun altro compenetrati, sicchè due occupin lo stesso luogo al medesimo tempo: e allora si formerà finalmente la vera nozione della *solidità*.

CAPO VIII.

Onde risulti l'idea del corpo e la distinzione delle sue qualità essenziali e reali dalle accidentali ed apparenti.

L'idee dell'estensione e della solidità bastano di per se sole a formare l'idea del *corpo*. I ciechi soventi volte ne' corpi altro non sentono che queste due qualità: anzi il bambino,

prima di avere acquistata la vera nozione della solidità, ne' corpi non sentirà propriamente per mezzo del tatto che un' unione di parti resistenti.

Le due suddette idee sono pure così legate a quella del corpo che non si possono separare senza distruggere l' idea del corpo medesimo; poichè la solidità non può concepirsi senza l' estensione, non essendo altro l' idea della solidità che quella di un certo numero di parti del corpo, le quali occupano esclusivamente un egual numero di parti dello spazio; e la sola idea dell' estensione non basta a formare il corpo, altrimenti sarebbe un corpo anche il voto.

Di qui è che l' estensione e la solidità si chiamano *qualità essenziali* del corpo, non si potendo a lui togliere senza distruggerlo. All'incontro le altre qualità, come gli odori, i sapori, i suoni, il caldo, il freddo, i colori si chiamano *accidentali*, perchè posson nel corpo essere e non essere, senza che egli ne venga perciò a perire.

Oltreciò l' estensione e la solidità si chiamano *qualità reali*, perchè esistono realmente ne' corpi; le altre diconsi *apparenti*, perchè gli odori, i sapori, i suoni, ec. ben ci sembrano anch' essi esister ne' corpi, ma non vi esistono realmente, siccome abbiam già mo-

strato, e propriamente non vi esiste che una certa disposizione e configurazione di parti atte a produrre negli organi sensorj un certo movimento; il che pur si risolve ad avere quelle lor parti una certa determinata estensione e solidità.

Alcuno potrebbe dire che anche l'estensione e la solidità non vi esistono, perchè non sono propriamente in se stesse che due relazioni. E veramente l'estensione non è che la relazione di coesistenza che han più parti unite insieme; e la solidità non è che una negazione della penetrabilità, ossia l'esistenza di un dato corpo in un dato spazio in maniera che ogni altro corpo ne resta escluso. Comunque sia però, trovandosi realmente in ogni corpo questa coesistenza di parti e questa impenetrabilità, meritamente siffatte qualità son chiamate *reali*.

CAPO IX.

Delle nozioni di qualità, attributo, mòdo, accidente, proprietà, sostanza, essenza, e della distinzione fra corpo e materia, fra anima e spirito.

I termini *qualità*, *attributo*, *modo*, *accidente*, *proprietà* sovente pigliansi nel medesimo senso.

Propriamente però *qualità* è il termine più generale, e significa tutto ciò che ad una cosa conviene, e che serve a distinguerla e a far conoscere qual ella sia. Il nome di *attributo* si dà più particolarmente alle qualità essenziali; quel di *modo* o *accidente* alle qualità accidentali; e quel di *proprietà* alle qualità che son proprie e privative di ciascheduna cosa, o di ciascuna classe di cose.

Sebbene poi negli oggetti noi altro non sentiamo che le lor qualità, è tuttavia facile il comprendere che le qualità prese da se sole astrattamente non posson sussistere, ove non si supponga una qualche cosa che loro serva, per così dir, di sostegno. Or questa cosa a noi ignota, ma che in certa guisa si concepisce da noi star sotto alle qualità, si chiama *sostanza.*

Quindi è che l' idea del *corpo*, a cagion d' esempio, non comprende soltanto l' idee dell' estensione, della solidità, del colore, della figura, ec., ma anche la nozione di una cosa a cui queste qualità appartengono: e perciò il corpo non si definisce soltanto come un aggregato di qualità, ma come una sostanza di esse fornita, cioè una sostanza estesa, solida, colorata, ec. Similmente l' *anima* si definisce una sostanza semplice, incorrottibile, dotata delle facoltà di sentire, riflettere, conoscere, ricordarsi, volere ed agire.

Una distinzione poi fassi tra corpo e materia, in quanto per *materia* s'intende generalmente tutta quella sostanza solida ed estesa di cui i corpi sono composti; e per *corpo* s'intende una determinata porzion di materia costituente una cosa determinata.

La maggiore o minor generalità è quella pur che distingue spirito ed anima. *Spirito* si chiama qualunque sostanza semplice che si consideri fornita d'intelligenza, od anche soltanto di sensibilità; e perciò questo termine abbraccia generalmente Iddio, gli Angeli e l'anime così degli uomini, come de' bruti: *anima* all'incontro si chiama particolarmente quella sostanza spirituale che è negli uomini e ne' bruti.

Il termine *essenza* vuol dire in astratto ciò per cui una cosa è quello che è; così l'essenza dell'oro, è ciò per cui l'oro è oro, e non altro. Di qui è che l'essenza abbraccia non solamente le qualità, ma anche l'intima sostanza. E siccome questa ci è ignota e impenetrabile; così ignote e impenetrabili si dicono tutte le essenze delle cose.

SEZIONE II.

DELL' ORIGINE DELLE IDEE, E DELLE NOZIONI INTORNO ALLE RELAZIONI.

Sette propriamente, come altrove si è detto (*Logica*, parte 1, pag. 152), sono le specie delle relazioni, vale a dire, 1.° di identità o diversità; 2.° di somiglianza o dissomiglianza; 3.° di vicinanza o lontananza di luogo, o di tempo; 4.° di quantità nella grandezza, o nell' intensione, o nel numero; 5.° di affinità o contrarietà; 6.° di causa o d' effetto; 7.° di obbligazione o di dipendenza.

Tutte però si posson ridurre a tre classi più generali, cioè; 1.° alla somiglianza che abbraccia anche l' identità; 2.° alla coesistenza che comprende il luogo, il tempo e la quantità; 3.° alla dipendenza che comprende la causa e l' effetto, l' affinità e contrarietà e l' obbligazione. MALEBRANCHE (*Rech. de la Ver.*, l. 6, c. 7) ridusse tutte le relazioni a due specie, quantità e qualità, intendendo per *quantità* tutto ciò che è suscettibile del più e del meno, e per *qualità* tutto il resto; ma una tale divisione è troppo imperfetta.

HUME (*Treatise of hum Nat.*, l. 1, parte 3, sez. 1) annovera anch' egli sette specie di relazioni, ma ommette l'obbligazione, e aggiugne

invece i gradi di qualità che noi abbiam compreso nella quantità dell' intensione.

Le famose *categorie* di ARISTOTELE, eccetto la prima, non erano esse pure che diverse specie di relazioni disposte con quest' ordine: 1.° la sostanza; 2.° la quantità; 3.° la qualità; 4.° i correlativi, come padre e figlio, padrone e servo; 5.° l'azione, come il battere; 6.° la passione, come l' esser battuto; 7.° il dove, o il luogo; 8.° il quando, o il tempo; 9.° la situazione, o positura, come il sedere, o lo star in piedi; 10.° l' abito, come l'esser vestito o armato.

Or come s'acquistino le nozioni e l'idee di tutte queste relazioni noi prenderemo ad esaminarlo partitamente, e aggiugneremo pur anche alcune altre relazioni che chiameremo composte, perchè risultano da molte relazioni semplici insieme unite.

CAPO I.

Delle relazioni di somiglianza.

Allorchè si paragonano due o più cose fra loro se hanno delle qualità comuni, si chiaman *simili*, se non le hanno, si dicon *dissimili.*

Da ciò è manifesto che la somiglianza può avere diversi gradi, secondo il maggiore o minor numero di qualità in cui le cose paragonate convengono fra di loro.

Nè è da confondere la *somiglianza* coll'*eguaglianza*. Questa riguarda soltanto la quantità, e quella riguarda le qualità: perciò due cose ponno essere eguali senza esser simili, e simili senza essere eguali. Così un triangolo ed un quadrato saranno eguali quando abbiano la stessa area, ossia la stessa capacità, ma non saran simili: all'incontro due quadrati un maggiore e l'altro minore saranno simili, ma non eguali.

ARTICOLO I.

Delle nozioni e delle idee universali.

Dalla relazione di somiglianza nascono per mezzo dell'astrazione le *nozioni* e l'*idee universali*. Così osservando, che le parti odorifere, che escono dalla rosa, dal garofano, dalla viola, hanno tutte queste proprietà di ferire i nervi olfattorj ad un certo modo, ed eccitare nell'animo una certa sensazione; considerando questa comune lor qualità astrattamente, senza far conto di ciò che distingue un odore dall'altro, ci formiamo la *nozione universale d'odore*: osservando che il giallo, il rosso, il verde han tutti la proprietà di coprire apparentemente la superficie de' corpi, e di offrire agli occhi una certa rappresentazione, considerando questa comune proprietà

in astratto, ci formiamo l' *idea universale di colore.*

Quel, che è dell' idee e delle nozioni semplici, è pure delle composte. L' idea universale di *albero* da noi si forma, allorchè dopo aver veduto una quercia, un pioppo, un pomo, un olmo ed altri siffatti, prendiamo a considerare astrattamente le sole qualità che a tutti convengono, cioè di prendere per mezzo delle radici il nutrimento dalla terra, di avere un tronco, de' rami e delle foglie, prescindendo da ciò che è proprio di ciascheduno, cioè dalla loro particolare figura, grandezza, disposizione, ec.: la nozione universale di *vizio* parimente da noi si crea, osservando ciò che è comune alla superbia, all'avarizia, all'ira, all'invidia e somiglianti, cioè di essere malvage abitudini opposte alle leggi e alla ragione, senza riguardare a ciò che distingue l' un vizio dall' altro.

Intorno alle nozioni e all' idee universali due cose principalmente sono a distinguersi, cioè la *comprensione* e *l' estensione.*

Per *comprensione* s' intende il numero dell' idee semplici che in se contengono, e per *estensione* il numero degli oggetti a cui possono applicarsi; ed una cosa è sempre in ragion inversa dell'altra, vale a dire, quanto maggior numero d' idee semplici in se contiene

un'idea universale, a tanto minor numero di oggetti s'estende; e quanto abbraccia maggior numero di oggetti, tanto meno contiene d'idee semplici.

La ragione di questo è pur facile a concepirsi; imperocchè siccome molte sono le cose che si assomigliano in due o tre qualità, e poche quelle che si assomigliano in dieci o venti; così quanto maggior numero di qualità in se contiene un'idea universale, a tanto minor numero di cose potrà convenire, e viceversa.

Ma perchè ciò apparisca più chiaramente, veggiamo per quale gradazione dagl'individui, ossia dalle cose particolari, si ascenda di mano in mano alle classi più universali.

Allor ch' io veggo un alloro, l' idea di questa pianta individua comprende sotto di se l'idee e le nozioni di un ente sussistente per se medesimo, solido, esteso, organizzato, nutrito dalla terra da cui s' innalza, fornito di radici, di tronco, di rami, di foglie, di fiori, di frutti, di una tale grandezza, figura, colore, odore, sapore. Tutte queste idee e nozioni (che convengono a qualunque pianta d'alloro) non sono pure le sole che formino l'idea composta di quell' *alloro individuo*: ella contiene di più l'idee di una tale grossezza e altezza particolare del tronco; di una tale grossezza, lunghezza, disposizione, di-

rezione e numero de' rami; di una tal situazione, numero, ec. delle foglie e de' fiori e de' frutti. Tante idee e nozioni comprendonsi nella sola idea di quell' alloro individuo che io considero!

Se invece d' un solo alloro io ne veggo trenta o quaranta, e prescindendo da ciò che è proprio di ciascheduno di essi, ritengo soltanto ciò che a tutti è comune, io mi formo *l' idea universale d' alloro.*

Se, vedendo in appresso degli ulivi, de' peri, de' pomi, lascio da parte l' idee della particolar forma, grandezza, ec. del loro tronco, de' loro rami, delle lor foglie, de' fiori, de' frutti, e ritengo soltanto le nozioni e l' idee di enti sussistenti da se medesimi, solidi, estesi, organizzati, nutriti dalla terra, forniti di radici, di tronco, di rami, di foglie, di fiori, di frutti, io ho l' idea ancora più universale di *albero.*

Se ne tolgo l' idee di tronco e di rami, ritenendo tutte le altre, io ho l' idea di *vegetabile*, che è ancora più universale, perocchè abbraccia non solo gli alberi, ma ancora i legumi, le biade, le erbe, i muschi, ec.

Se da queste pur levo l' idee del prendere il nutrimento dalla terra e dell' aver foglie, fiori e frutti, mi resteran l' idee e le nozioni di enti sussistenti da se medesimi, solidi,

estesi, organizzati che forman una classe ancora più universale, cioè quella de' *corpi organizzati*, la quale abbraccia e i vegetabili e gli animali.

Togliendo anche l' idea dell'organizzazione, mi restan quelle di enti sussistenti da se medesimi, solidi ed estesi che appartengono a tutti i *corpi*.

Lasciando da parte anche l' idee della solidità e dell' estensione, non mi rimangono che le nozioni di enti sussistenti da se, vale a dire, delle *sostanze* che comprendono e i corpi e gli spiriti.

Finalmente, levata ancora la nozione del sussister da se, più non mi rimane che la nozione universalissima di *ente*, la quale abbraccia e le sostanze e le qualità e le relazioni, e tutto ciò che può esser oggetto de' nostri pensieri.

Ecco per qual maniera a forza d' andare diminuendo il numero dell' idee particolari si formin l' idee sempre più universali, e come in queste l' estensione si vada sempre accrescendo a spese della comprensione.

Alla formazione delle idee e delle nozioni universali di un soccorso grandissimo sono i nomi, siccome quelli che servono a legare le diverse collezioni d' idee che sotto a ciascuna idea o nozione universale comprendiamo.

Rousseau credette anzi che i nomi a ciò fossero di assoluta necessità, nella quale sentenza ebbe pur altri compagni. « Le idee universali, disse egli (35), non si posson nell'animo introdurre se non col soccorso delle parole, e l'intelletto non le apprende che per via di proposizioni. Ogni idea generale è puramente intellettuale; per poco che l'immaginazione vi si frammischi, l'idea diviene tosto particolare. Provatevi a rappresentarvi l'immagine di un albero in generale, voi non ne verrete giammai a capo: a vostro malgrado converrà vederlo o piccolo o grande, o raro o folto, o chiaro o scuro; e se da voi dipendesse il non vedervi se non ciò che in ogni albero si ritrova, quest'immagine non rassembrerebbe più ad un albero ».

Io ho però già altrove mostrata l'insussisteuza di questa opinione (*Ricerche intorno all' istituz. natur. d'una società e d' una lingua*): e qui basterà il ripeterne poche cose.

È vero adunque che l'albero in generale non esiste; ma quando io penso ad un albero in generale, che immagine me ne presento io al pensiero? Quella di un tronco, di qualche ramo, di un fogliame e non più; quel che ci mostrano i pittori allorchè vogliono indicare degli alberi in lontananza senza effigiare piuttosto l'uno che l'altro, quello insomma che

a tutti gli alberi generalmente conviene. Or s' io non avessi il nome *albero*, nè altro simile, non veggo perchè anche senza di un tal nome non mi potessi richiamare l' immagine succennata, e pensare alle qualità che a tutti gli alberi appartengono senza alcun uso de' nomi.

Convien adunque ristringersi a dir soltanto che utilissimi sono i nomi alla formazione, e al più facil richiamo dell' idee universali, senza pretendere che assolutamente sien necessarj.

Anzi è piuttosto da aggiugnere che per aver chiaramente innanzi al pensiero un'idea universale non basta richiamarne il solo nome, perchè questo propriamente non ci offre che l'idea di se medesimo, ma è d' uopo insieme richiamare pur qualche immagine. Alle volte ne richiamiamo più d'una: così, pensando alle figure in generale, ravvolgiam nella mente un triangolo, un quadrato, un circolo, ec. Alle volte ne richiamiamo una sola e d' un oggetto individuo e determinato, nel quale poscia consideriamo le sole qualità universali: così, pensando a' triangoli, avrem presente l'idea di un triangolo isoscele, od' equilatero, ma in esso non riguarderemo che alle generali proprietà di aver tre angoli e tre lati. Alle volte richiamiam pure una sola immagine e questa inde-

terminata: così pensando all' idea generale di albero, si avrà dinanzi alla mente l' immagine di un tronco e d' un fogliame, senza che questo ci rappresenti piuttosto un ciriegio che un pero, od altra specie.

Quello però, che al Ginevrino filosofo non è da negare, si è che le idee universali son pura opera dell'intelletto, il quale per via dell' astrazione da molti individui cava le qualità che a tutti convengono, ne forma un aggregato, e lo lega ad un'immagine e ad un nome per richiamarlo più facilmente. Nella natura, come altrove si è detto (*Logica* pag. 107), non esistono che individui; v' ha un tal pioppo e un tal pino; il pino e il pioppo in generale e molto meno l' albero in generale non hanno mai esistito. I generi e le specie pertanto son mere nostre collezioni d' idee, non cose che realmente esistano fuor di noi.

Nondimeno gran lite e per lungo tempo, come si è detto nella *Storia della Filosofia* pag. 48., fu agitata fra gli scolastici su questo punto, e ne fecer sette e partiti, pretendendo gli uni, i quali si chiamavan *Reali*, che separatamente dalle cose individue esistessero pur realmente certe forme e certe nature universali che poi, applicate alle cose particolari, le rendessero d' una tale o tal altra

specie, d'un tale o tal altro genere; e, volendo gli altri che si dicevano *Nominali*, non essere i generi e le specie che collezioni d'idee astratte formate da noi medesimi, e legate a certi nomi: nella qual lite il più strano si è che i Nominali andarono colla peggio.

Cinque erano le cose che dagli Aristotelici si dicevano universali, perchè a più oggetti possono convenire: il genere, la specie, la differenza, il proprio e l'accidente.

Genere è detta una classe che altre sotto di se ne contenga, come *animale*.

Specie una classe che in altra sia contenuta, come *uomo*. Noi abbiamo però già altrove avvertito (*Logica* pag. 109), che una stessa classe può essere genere e specie al medesimo tempo, secondochè ad altre classi più o meno universali si paragona: così *albero* è genere rispetto agli allori, ai pioppi, agli abeti, ed è specie rispetto ai vegetabili. La classe più universale, che in niun'altra è contenuta e tutte l'altre contiene sotto di se, è chiamata il *genere supremo*, e questa è la classe degli enti. Una classe all'incontro che sotto di se non contenga altre classi, ma soli oggetti particolari e individui, come *abete*, si dice *specie infima*.

La *differenza* è ciò che distingue una classe dall'altra, o l'un dall'altro individuo. Quindi

le differenze altre si dicon *generiche*, altre *specifiche* ed altre *individuali* o *numeriche*. L' aver moto spontaneo e sensibilità è la *differenza generica* che distingue gli animali dai vegetabili e dai minerali; l'avere la facoltà di ragionare è la *differenza specifica* che distingue gli uomini dalle bestie; l' avere una tal fisonomia, un tal colore, una tal figura, una tal voce è la *differenza individuale* che distingue un uomo dall' altro.

Un attributo, che sia particolare ad una classe, ma che però non costituisca la sua essenzial differenza, e che invece derivi da quello che realmente ne forma la differenza essenziale, è ciò che chiamasi *proprio*. Così l' essenzial differenza, che distingue i triangoli rettangoli da tutti gli altri, è l' avere un angolo retto: ed è poi *proprio* di questi triangoli che il quadrato del lato opposto all'angolo retto sia eguale alla somma dei quadrati degli altri due lati. Quattro specie di *proprietà* distinguevano gli scolastici: 1.° quella che conviene a tutta la classe e a lei sola e sempre, come l' accennata proprietà de' triangoli rettangoli; 2.° quella che conviene a tutta, ma non a lei sola, come l' avere i tre angoli eguali a due retti; che non è proprio de' soli triangoli rettangoli, ma ancora di tutti gli altri triangoli rettilinei; 3.° quella che

conviene a lei sola, ma non a tutta, come nella classe degli uomini l'esser medico, o filosofo; 4.° quella che conviene a tutta e sola, ma non sempre, come negli uomini il ridere: distinzioni che sebbene frivole apparentemente possono tuttavia essere di utilità, quando importi il parlare delle proprietà delle cose coll'ultima precisione.

Accidente si dice tutto quello che nelle cose non si concepisce come essenziale e necessario, ma come tale che esser possa e non essere, senza che le cose cessin d'esistere. Così qualità essenziali de' corpi abbiam detto nella sezione precedente (pag. 227) essere la solidità e l'estensione; e qualità accidentali l'odore, il sapore, il suono, il colore.

Circa all'universalità un'osservazione crediamo bene d'aggiuguere, accennata già pure da altri, la qual si è che i nomi universali presso i bambini incominciano comunemente dall'esprimere cose particolari, poi saltano ad una universalità estesissima, finchè poco a poco riduconsi entro i limiti convenevoli. Un bambino, che ode chiamarsi *cane* l'animale con cui egli scherza, crede a principio che questo nome convenga a quel solo individuo. Udendo poscia darsi il medesimo nome ad altri oggetti fatti a un di presso alla stessa maniera, incomincia a conoscere che questo

nome non è particolare a quel solo individuo, ma comune a tutti quelli che lo assomigliano. Quindi, s'egli vedrà in appresso una pecora, od un lupo, trovandovi delle somiglianze col cane, darà anche a questi lo stesso nome, finchè o non avverta da se medesimo, o non sia da altri avvertito delle differenze specifiche, le quali distinguono i cani dai lupi e dalle pecore. Per tal maniera il nome *cane* presso lui a principio sarà il nome particolare di un solo individuo; in seguito diventerà un nome generico che abbraccerà molte specie d'animali; finchè poco a poco si ridurrà ad esprimere la sola classe dei cani.

Questa gradazione a un di presso è pure avvenuta nella generale formazione delle lingue. Costretti gli uomini dal bisogno di indicare or questo or quell'oggetto particolare inventaron per essi diversi nomi che pur non furono a principio che nomi particolari. Veggendo in seguito l'impossibilità ed anche l'inutilità d'inventar tanti nomi, quanti sono gli oggetti particolari, incominciarono a chiamar col medesimo nome tutti gli oggetti, fra cui scorgevano qualche somiglianza, e con ciò i nomi divennero universalissimi. Finalmente di mano in mano che negli oggetti, chiamati con uno stesso nome generico, vennero a scoprire delle differenze essenziali, in-

cominciarono pure a dividerli in varie classi, e a distinguerli con varj nomi specifici; e così nacquero le divisioni de' generi e delle specie, le quali sono in tanto maggior numero, quanto più copiose sono le lingue, e più colte le nazioni che le parlano.

Articolo II.

Dell' identità, della diversità e della distinzione.

Dalla stessa relazione di somiglianza o dissomiglianza viene pur quella dell' identità e della diversità. Per giudicare, se un oggetto che oggi veggo, sia lo stesso che ho veduto altre volte, io non ho altro mezzo che confrontare l' immagine dell'oggetto presente coll' immagine richiamata dalla memoria: e se amendue mi pajon simili, io dico che l' oggetto è il *medesimo*, se dissimili ch' egli è *diverso*.

A costituire la vera ed assoluta identità d' una cosa è necessario che in lei non segua niuna benchè minima mutazione. Se dalla cima d' un monte il vento se ne porta un sol granello d' arena, il monte a pieno rigore non è più quello di prima.

Questa identità assoluta però non ritrovasi forse che in Dio solo, il quale per sua natura

è immutabile; le altre cose sono soggette a continui cambiamenti, e perciò l' identità non può in lor valutarsi con questo estremo rigore: basta che presso a poco sussista la sostanza medesima e la medesima forma, perchè si chiamino le stesse cose.

Ne' vegetabili e negli animali l' identità si considera ancora più largamente. Un uomo a venti e a tren' anni si dice sempre lo stesso uomo; e una quercia piantata cento anni addietro si dirà tuttavia la stessa quercia; benchè e l' uno e l' altra perdano continuamente delle antiche lor parti, e continuamente n'acquistino di novelle. Ciò avviene, perchè nell'uomo la sostanza spirituale, benchè soggetta a continue modificazioni diverse, rimane però sempre la stessa; e la sostanza corporea nelle parti essenziali pur si considera come la stessa costantemente: ne' vegetabili per egual modo si riguardano come ognor sussistenti le parti prime e principali, e le nuove riguardansi come uno sviluppamento e accrescimento di quelle prime.

Talvolta la sola identità di luogo e di circostanze pur basta a far che una cosa si dica la stessa, benchè mutata interamente: Roma distrutta più volte, e più volte rifabbricata fu sempre detta la stessa Roma; il Po è sempre lo stesso fiume, benchè le sue acque si cangino di continuo.

Dove si tratta pertanto di identità, conviene andar con molto riguardo e ben distinguere secondo quante e quali proprietà o circostanze una cosa si dica esser la stessa, o diversa, potendo ella in diversi tempi esser la stessa per molti aspetti, e diversa per molti altri.

L'identità della persona è quella che nell'uomo costituisce ciò che si chiama *personalità*. Ma anche qui udiamo dir sovente: *il tale non è più lo stesso*, *o è fuor di se stesso*. Un uomo adunque nel senso più esteso è lo stesso riguardo a se medesimo, finchè egli è conscio delle sue presenti sensazioni e delle sensazioni sue passate; ed è lo stesso riguardo agli altri, finchè consta ch'egli è il soggetto medesimo che esiste in questo tempo, e che in altro tempo esisteva, che or fa questa, e che in altro tempo ha fatto quell'altra azione: ma si dirà più o men diverso da se medesimo, secondo che più o meno simili o dissimili saranno le sue qualità presenti e le passate.

Una essenziale differenza convien poi notare fra *diversità* e *distinzione*. La diversità inchiude l'idea della dissomiglianza; laddove alla distinzione basta che una cosa non sia l'altra, quantunque siano similissime. Quindi una goccia d'acqua e una goccia di vino son realmente diverse: due gocce d'acqua, allorchè abbiano una perfetta somiglianza, si diranno distinte non già diverse.

Oltreciò vi ha la *distinzione reale* e la *mentale*. Due gocce d' acqua sono due cose in se realmente distinte; la sensazione e la percezione nell' anima non si distinguono che mentalmente.

CAPO II.

Delle relazioni di coesistenza.

ARTICOLO I.

Dello spazio, del moto e del tempo.

La coesistenza di molte parti insieme unite forma, come abbiam detto, l' idea dell'*estensione*. Quest' idea da' bambini s' acquista prima per mezzo del tatto, ed è allora unita colla nozione della resistenza, onde poi nasce quella della solidità. Allorchè l' occhio ammaestrato dal tatto impara esso pure a conoscere l' estensione, il bambino, vedendo un corpo senza toccarlo, ben più non vi sente la solidità, ma la memoria gli suggerisce che la solidità vi è congiunta: sicchè le prime idee dell' estensione van sempre unite colla solidità.

§ I. *Del voto.*

Ma se al bambino si presenterà una tazza, prima ripiena di checchessia e poi vota, osserverà

che la capacità della tazza è tuttora la stessa, con questa differenza che prima ella era occupata da un corpo visibile o tangibile, ed or più non l'è: e in questo modo ei potrà cominciare a formarsi l'idea della *estensione vota*, o del *voto*.

La stessa idea potrà egli pure formarsi, osservando che la capacità della camera in cui si sta, parte è occupata da' corpi e parte no: la stessa ancora qualor fra il cielo e la terra non vegga, e non senta niun corpo frapposto.

CARTESIO, a cui dopo soscrissero anche LEIBNITZ e HUME, negò l'esistenza del voto, asserendo che ciò, che voto ne sembra, è tutto pieno d'una materia invisibile ed impalpabile ch'ei chiamò *etere* o *materia sottile*. Dovètte egli negar l'esistenza del voto, perchè avendo riposta l'esistenza del corpo nella semplice estensione, come quella dell' anima nel pensiero, ben prevedeva che secondo i suoi principj anche il voto sarebbesi dovuto chiamare un corpo. Ma la falsità della sua opinione, come faremo vedere nella *Cosmologia*, da questo bastantemente dimostrasi che se niun voto vi fosse, niun corpo movere mai si potrebbe dal suo luogo.

Non però contento di questo solo egli è giunto ancora a dichiarare impossibile la stessa idea del voto: nel che certamente è più da

ammirare: imperocchè sì facile e sì comune a chiunque è cotale idea che anzi voto pur credesi dalla più parte quello stesso che non lo è veramente, o non lo è almeno del tutto; giacchè la tazza e la camera, se prive sono d'ogni altra cosa, non sono certamente in tutto prive dell'aria e della luce. A negare però anche l'idea del voto fu costretto forse CARTESIO da un altro suo principio. Imperocchè avendo egli posto per base del criterio della verità, che debbasi ammetter per vero tutto ciò di cui si ha idea chiara e distinta, concessa l'idea del voto, era costretto ancora a concederne l'esistenza.

Comunque sia, tre specie di voto ora invece da' filosofi si distinguono: il *voto mondano*, ossia quello in cui è riposto l'universo; il *voto coacervato*, ossia quello in cui movonsi i pianeti e le comete; e il *voto disseminato*, ossia quei piccoli interstizj che pur si dicono *pori*, i quali son fra l'una e l'altra parte di un medesimo corpo.

§ II. *Dello spazio, del luogo, del sito, del volume, della massa o densità e della distanza.*

Quel voto indefinito, in cui è riposto l'universo, generalmente si chiama *spazio*; e si

fa quistione, se esista o no dello spazio anche fuor dei confini dell' universo. Intorno a che io farei una distinzione fra la reale esistenza di un tale spazio, e l'esistenza che può da noi concepirsene. Che oltre all' ultimo corpo dell' universo, possa da noi concepirsi tuttora dell' estensione, o dello spazio voto, parmi certamente che non sia da mettere in dubbio. Ma che oltre ai confini dell' universo realmente esista siffatto spazio, come si può da noi definire, se degli stessi confini dell' universo non abbiamo veruna idea?

Quella porzione di spazio, che occupa ciaschedun corpo, si dice *luogo*; e quando il corpo in questo luogo riguardasi come fermo, più propriamente si chiama *sito*.

Quanto più spazio occupa un corpo, tanto maggiore si dice il suo *volume*.

Quel corpo, che sotto ad egual volume contiene maggior quantità di materia, e per conseguenza minor quantità di pori, si dice avere maggior *massa* o *densità*. Quindi è che, posta la medesima quantità di materia, la densità è in ragion inversa del volume. I più densi poi tra i corpi finor conosciuti sono per ordine: 1.° il platino, 2.° l'oro, 3.° il tungsteno, 4.° il mercurio, 5.° il piombo, 6.° l'argento, ec.

Lo spazio o intervallo, che è fra un corpo e l'altro, è ciò che è detto *distanza*.

§ III. *Del moto e della quiete.*

Dalle idee dello spazio e del luogo nasce l'idea del *moto*, il qual non è altro, che un successivo e continuo cambiamento di luogo, ossia quell'atto con cui un corpo viene continuamente e successivamente occupando diverse parti dello spazio.

Il *moto* può essere o *assoluto* o *relativo*, e il primo può stare senza il secondo, non già il secondo senza del primo. Il *moto assoluto* è qualunque passaggio da un luogo all'altro, ossia dall'una all'altra parte dello spazio universale; il *moto relativo* è il cambiamento di luogo e di distanze che fa un corpo rispetto agli altri che lo circondano. Per la qual cosa se in una nave a seconda di un placido fiume viaggeran più persone, tenendosi ferme ciascuna al suo posto, avran esse il moto assoluto, e non avranno il relativo.

Opposta al moto è la *quiete*, la quale è anch'essa *assoluta* o *relativa*, secondo che il corpo o si tien fermo costantemente nella medesima parte dello spazio universale, o serba unicamente la stessa posizione rispetto ai corpi che gli stanno d'intorno. Laonde nella nave anzidetta le persone avran la quiete relativa, se ognuna si terrà ferma al suo posto, ma

non avran l'assoluta. Anzi forse niun corpo nell'universo ha mai la quiete assoluta. I pianeti son sempre in moto; la terra, come or dagli astronomi è dimostrato, ha di continuo il moto diurno intorno al proprio asse, e il moto annuo d'intorno al sole; questo ha pur di continuo il moto intorno a se stesso oltre un piccol moto di traslazione nell' orbita sua; probabilmente un egual moto hanno ancora le stelle; sicchè niun corpo giammai può dirsi realmente e assolutamente quieto.

§ IV. *Dell' inerzia e della comunicazione del moto.*

Ogni corpo resiste per sua natura a qualunque cambiamento, o si voglia dalla quiete spingerlo al moto, o dal moto ritrarlo alla quiete. Questa resistenza da' fisici è detta *inerzia.*

La *comunicazione del moto* ne'corpi o si fa per impulso, come quando una palla ne urta un' altra, o per attrazione e ripulsione, come quando coll' accostare un ferro ad un ago calamitato, un de' suoi poli accorre al ferro e l'altro ne fugge. Le forze di attrazione e ripulsione son molto estese nella natura, ed hanno parte grandissima ne' suoi fenomeni, sebben la causa ne sia ignota; e noi di nuovo ne parleremo nelle relazioni di dipendenza.

§ V. *Della durezza, mollezza, elasticità, fluidità, consistenza, fragilità e friabilità.*

Dalle idee di quiete e di moto nascono quelle delle qualità relative de' corpi che son chiamate *durezza*, *mollezza*, *elasticità*, *fluidità*, *solidità* o *consistenza*, *fragilità*, *friabilità* e simili.

Duro si dice un corpo le cui parti o non mai, o difficilissimamente si possono smovere dalla lor rispettiva posizione e separare le une dalle altre, siccome avvien, per esempio, nel diamante; *molle* se alle sue parti si fa cangiar facilmente posizione, cioè se facilmente esse cedono alla pressione, e conservano poscia la nuova posizione che prendono, siccome avviene all' argilla umida; *elastico* se le parti cedono bensì alla pressione, ma, cessata questa, ripigliano la posizione di prima, come una molla d' acciajo; *fluido* se le parti scorrono da se medesime l' una su l' altra, qualor sia tolto il loro equilibrio, non si fermando fino a tanto che questo non sia restituito, come l' aria, l' acqua ed il fuoco; *solido* o *consistente* quando le parti per se ritengono la loro posizione, nè mai la cambiano, se non per qualche forza esteriore, come avviene di un pezzo di sasso o di legno; *fragile* quando le parti

facilmente si rompono e vanno in pezzi, come il vetro; *friabile* quando facilmente riduconsi in minuta polvere, come la terra asciutta.

§ VI. *Della successione e del tempo.*

Dall' osservare che un corpo, allorchè è in moto, occupa una dopo l' altra diverse parti dello spazio, nasce la nozione della *successione*, la quale perciò anch' essa dal moto ha la prima origine.

Vero è ch' ella potrebbe eziandio da noi formarsi, osservando come i pensieri nella nostra mente succedonsi gli uni agli altri continuamente. Ma siccome a questo è necessaria la riflessione dell' anima sopra se stessa, di cui i fanciulli assai tardi incominciano a far uso; così è naturale il credere che la prima nozione della successione da lor s' acquisti per via del moto, il qual non richiede che la semplice riflessione alle cose esteriori.

La nozione della successione produce quella del *tempo*, il qual non è che una successione continua di momenti.

Il tempo misurasi o dentro di noi medesimi, o fuor di noi.

Dentro di noi medesimi ei si misura dalla moltiplicità delle sensazioni o percezioni e delle nozioni o idee che ci passano per la mente, e delle quali conserviam la memoria.

Quindi se la statua di CONNDILLAC e BONNET durasse per tutta l' eternità in una sola e medesima sensazione, l' eternità per lei non sarebbe che un sol momento; e se avesse ad ogni istante nuove sensazioni, ma al succedere dell' una smarrisse la precedente senza conservarne mai alcuna rimembranza, ella avrebbe sempre nuovi momenti, ma senza poter mai avvedersene, e la coscienza, ch' avrebbe della propria esistenza, si ridurebbe sempre tuttavia ad un sol momento. Anci i medesimi un sonno di molte ore non sembra che un solo istante, se non ci ricordiamo di verun sogno.

Quindi è pure che il tempo passato o in una profonda meditazione, o in uno stato di piacere continuato, o in una totale distrazione ci sembra cortissimo: nel 1.° caso perchè l' anima, fortemente occupata dall' oggetto primario de' suoi pensieri, di questo solo principalmente tien conto, ond' è come se in una sola e medesima idea sempre continuasse; nel 2.° perchè assorta dal suo piacere è tutta intenta al goderne, e nulla a tener conto de' momenti che passano, sicchè è come se ella sempre durasse in una medesima sensazione uniforme; nel 3.° perchè l' idee, che nello stato di distrazione ci passan dinanzi, non essendo accompagnate dall' attenzione, non lasciano di se alcun vestigio, sicchè l' anima, non ricordandosene, non può per esse misurar la durata del tempo trascorso.

All' incontro nello stato di aspettazione, di noja, o di dolore il tempo sembra lunghissimo, perchè l'anima ad ogni momento si trova astretta suo malgrado a dover sentire il dispiacere dell' aspettazione, o della noja, o del dolore; e gli sforzi continui che ella fa per liberarsi da questo stato molesto, e gli atti d' avversione e d' impazienza, che gli accompagnano, fanno che pur suo malgrado ella è obbligata ad avvertire incessantemente e a ricordarsi di tutti i momenti che passano.

La misura del tempo fuori di noi suol pigliarsi generalmente dal moto, o dal ritorno regolare di uno stesso fenomeno.

Il ritorno più regolare, che gli uomini ebbero ad avvertire fin da principio, è la successione del giorno e della notte, e l'apparente moto diurno del sole intorno alla terra.

A questo tennero appresso le osservazioni delle fasi regolari della luna; poi seguì l' osservazione del ritorno regolare delle stagioni; e questa determinò finalmente ad osservare il moto annuo del sole.

Si vide, che quando il giorno era eguale alla notte, al cominciare di primavera il sole nasceva sotto una tal costellazione (36); che sotto una tal altra ei nasceva, allorchè avevasi il giorno più lungo al cominciar della state; sotto ad un' altra, allorchè il giorno tornava

uguale alla notte al principiar d'atunno; e finalmente sotto ad un' altra nel dì più corto al cominciar dell' inverno. Si osservò che a un di presso dopo dodici ritorni della luna alla medesima fase, il sole tornava a nascere sotto alla medesima costellazione, e a ricondurre la stessa stagione. Si chiamò *anno* il ritorno del sole alla costellazione medesima ed al medesimo luogo, e, corrispondendo questo a un di presso a dodici lunazioni, si divise l' anno in dodici parti che furono dette *mesi*; e si notò in ciascun mese la nuova costellazione, sotto alla quale il sole veniva a nascere.

Assai tempo però e assai numero di osservazioni fu necessario per determinare il preciso numero de' giorni, dopo cui il sole ritorna allo stesso punto del cielo: e quindi è che l' anno presso diverse nazioni e in diverse età ebbe ora un maggiore ed ora un minor numero di giorni.

Gli antichi Egizj fissarono l'anno a 360 giorni; MERCURIO TRISMEGISTO v'aggiunse 5 giorni, e il fè di 365; TALETE MILESIO adottò questo numero e lo portò nella Grecia, ove a poco a poco fu introdotto; di là passò ai Romani che lo ritennero uniformemente fino a GIULIO CESARE. Ma essendosi allora osservato che ogni anno cresceva di circa 6 ore sopra i 365 giorni, egli ordinò che ad ogni quattro anni

di queste ore crescenti si formasse un giorno, il quale si inserisse fra i 24 e i 25 di febbrajo, sicchè quell'anno riuscisse di 366 giorni; e perchè il 24 di febbrajo è il sesto avanti le calende di marzo, ed egli volle che anche il giorno intercalare accresciuto in quell' anno fosse detto *sextus kalendas Martias*, indi è venuto che da *bis sexto kalendas* quell'anno fu detto *bis sextus*, o *bisestile*.

Non è però vero che l'anno solare sia esattamente ei 365 giorni e 6 ore: egli è solamente di 365 giorni, 5 ore e 49 minuti. Or siccome gli 11 minuti che ogni anne venivansi accrescendo, già avevano a' tempi di Papa Gregorio XIII portato il divario di 10 giorni; così egli decretò nell'anno 1582 che il 5 d'ottobre fosse detto 15, e che per l'avvenire in ogni quattro secoli si tralasciassero tre bisestili; e questa è quella che chiamasi nel calendario la *correzione Gregoriana*.

§ VII. *Della velocità e del moto equabile, accelerato e ritardato.*

Il moto di un corpo ora è più celere ed ora più lento; e la nozione della *celerità* o *velocità* nasce dalle due nozioni di spazio e di tempo insieme paragonate. Quel corpo dicesi aver maggiore velocità, il quale in minor

tempo scorre uno spazio maggiore, e viceversa; e quindi la celerità si dice essere in ragion diretta degli spazj trascorsi, e in ragione inversa de' tempi

Se un corpo in tempi eguali sempre trascorre eguali spazj, il suo moto si chiama *equabile*; se in tempi eguali trascorre spazj sempre maggiori, si dice *accelerato*; se spazj sempre minori, chiamasi *ritardato*: che se l' accelleramento o il ritardo segue una legge uniforme, ei si dice allora *uniformemente accelerato* o *ritardato*.

Tale è la legge scoperta dal GALILEI nella caduta e nella ascensione de' gravi. Un corpo abbandonato a se medesimo, se nel primo momento delle sua caduta scorre uno spazio come 1, nel secondo ne scorre uno triplo, nel terzo uno quintuplo, e così seguitando nella progressione di 1, 3, 5, 7, 9, 11, ec. All'incontro un corpo gettato in alto, se scorre nel primo momento uno spazio come 11, nel secondo ne scorre uno come 9, nel terzo un come 7 ec., finchè, cessata la forza e l'ascensione, torna a discendere col moto uniformemente accelerato.

§ VIII. *Del momento, o quantità di moto, dell'azione e reazione, della potenza e resistenza e dell' equilibrio.*

Allorchè un corpo viene ad urtarne un altro, la forza del corpo che urta, la qual si chiama *momento*, è proporzionata alla sua quantità di materia che dicesi *massa* e alla sua velocità; ossia è in ragion composta della massa e della velocità.

Ogni corpo a motivo della sua inerzia oppone resistenza all'*azione* che qualunque altro esercita sopra di lui, e questa resistenza chiamasi *reazione*, la qual si dice eguale e contraria all' azione, perchè produce sul corpo che agisce un effetto eguale e contrario a quello che da esso riceve. Così se il corpo *A* urta con una data velocità il corpo *B*, tanto egli perde della sua velocità, quanta al corpo *B* ne comunica.

La forza che agisce sopra d'un corpo generalmente si chiama *potenza*, e quella che reagisce dicesi *resistenza* : e ogni qual volta la resistenza uguaglia la potenza, o più generalmente qualora un corpo si trova in mezzo a due forze eguali tra loro e contrarie, queste si distruggono scambievolmente, e il corpo dicesi in *equilibrio*.

§ IX. *Delle forze.*

Le *forze* da LEIBNITZ distinguonsi in vive e morte. *Forza morta*, egli chiama, quella con cui un corpo si moverebbe, se tolto fosse l'ostacolo che lo trattiene, come quella con cui un corpo sostenuto da un piano cadrebbe verso la terra, se questo si rimovesse: e *forza viva*, egli dice, quella con cui il corpo vince attualmente gli opposti ostacoli, e realmente si move; come avviene d'un sasso lanciato in alto che, vincendo gli ostacoli della gravità, sale più o meno, secondo che con maggior o minor forza è lanciato. Gran quistione fu agitata fra' matematici sulla valutazione delle forze vive. LEIBNITZ pretese che queste fossero eguali al prodotto della massa nel quadrato della velocità, mentre da altri si riteneva l'antica sentenza che eguali fossero semplicemente al prodotto della massa nella velocità.

La ragione di LEIBNITZ si era che, se un corpo lanciato in alto con 1 grado di velocità sale all'altezza di 1 piede, lanciato con 2 gradi di velocità sale all'altezza non di 2, ma di 4 piedi: dunque, diceva egli, la forza cresce non in ragione della semplice velocità, ma in ragione del suo quadrato.

Gli altri rispondeano ciò esser vero, ma

esser vero altresì che, se il corpo nel primo caso impiega 1 tempo, nel secondo ne impiega 2; sicchè, riducendo in amendue i corpi colla nota regola il moto ritardato a moto uniforme, nel tempo che il primo corpo colla velocità 1 scorre lo spazio 1, il secondo colla velocità 2 scorre lo spazio 2: e in conseguenza la forza dei due corpi in tempi eguali è proporzionale alla semplice velocità non al suo quadrato.

Egli è però facile il vedere, come egregiamente ha osservato d'ALEMBERT, nella prefazione al suo *Trattato di Dinamica*, che questa grandissima quistione tutta si riduceva a pura lite di nome. Imperocchè, convenendo amendue le parti nel fatto, restava solo a decidere, se la forza dei due corpi debba misurarsi dall'effetto totale, prescindendo dal tempo, o dall'effetto in lor prodotto ad ogni istante. Nel 1.° caso la forza cresce in ragion del quadrato della velocità; nel 2.° in ragione della semplice velocità. Ma chi non vede essere in arbitrio di ciascheduno il misurar la forza nell'uno o nell'altro modo, nè altro richiedersi fuorchè dichiarare in qual modo a lui piaccia di misurarla?

ARTICOLO II.

Della quantità.

§ I. *Dell' uguaglianza, disuguaglianza, grandezza, quantità e intensione.*

Se due corpi si sovrappongono l' uno all' altro, o si combaciano perfettamente da ogni parte, e' diconsi *eguali*, o l' uno supera l' altro, e' chiamansi *disuguali*, quello *più grande o maggiore*, e questo *minore* o *più piccolo*.

Da ciò appare che l' idea della *grandezza* nasce propriamente dall' estensione; e che ogni grandezza è relativa non assoluta, giacchè niuna cosa chiamasi grande o piccola per la sua misura assoluta, ma per questa paragonata colla misura ordinaria delle altre cose della medesima specie. Così se un capro si vedesse dell' altezza e grossezza d' un bue, direbbesi un mostro di smisurata grandezza, e se dell' altezza e grossezza medesima si vedesse un elefante, direbbesi piccolissimo.

I termini di *grande* e *piccolo*, benchè propriamente appartengano all' estensione, pur ben sovente trasportansi nel parlare comune a tutte le cose che posson ricevere accrescimento o diminuzione, comprendendovi quelle ancora che non hanno estensione, come la potenza,

la resistenza, i numeri, il caldo, il freddo, i sapori, gli odori, i suoni, il piacere, il dolore, ec., e dicendosi comunemente più o men grande una potenza, una resistenza, un numero, e più o men grande il caldo, il freddo, un odore, un sapore, un suono, un piacere, un dolore.

Propriamente però quando nelle cose si considera generalmente la relazione del più e del meno, dicesi *quantità*.

La quantità applicata all'estensione si chiama *grandezza*; ai numeri *moltiplicità*; al caldo, al freddo, al suono, al piacere, al dolore *intensione*; alla potenza, alla resistenza, al sapore, all'odore *forza*; al colore e alla luce *vivacità*.

Le relazioni di quantità spezialmente nella estensione e nei numeri, sono l'oggetto particolare de' matematici. Alla prima si applican i geometri che all'estensione danno il nome di *quantità continua*, perchè la consideran come una cosa continua senza interruzione o separazione di parti. Alla seconda si applican gli aritmetici che ai numeri danno il nome di *quantità discreta*, cioè disgiunta, perchè nei numeri ogni unità forma una cosa da se distintamente e separatamente da ogni altra.

§ II. *Della quantità continua, e quindi del solido, della superficie, della linea, del punto, degli angoli e delle figure.*

Tre specie di dimensioni i geometri considerau nella quantità continua, cioè la *lunghezza*, la *larghezza* e l'*altezza* o *profondità*, le quali due ultime si pigliano indistintamente, perchè eguale è la misura di una cosa o si prenda dall'alto al basso, o dal basso all'alto.

Tutto ciò che è lungo, largo e profondo si chiama un *solido*: nel qual termine però i geometri non inchiudono la nozione della impenetrabilità, perchè essi non consideran che la sola estensione.

Se in una cosa si riguarda soltanto la faccia esterna, cioè la sola lunghezza e larghezza senza la profondità, questa chiamasi *superficie*.

Se si considera la sola lunghezza senza la larghezza, si chiama *linea*.

Se finalmente riguardasi la sola estremità d'una linea, senza pensare a lunghezza, larghezza e profondità, questa dicesi un *punto*.

Indi è che il *solido* da' geometri si definisce ciò che ha lunghezza, larghezza e profondità; la *superficie* ciò che ha lunghezza e larghezza senza profondità; la *linea* ciò che ha lunghezza senza larghezza e profondità; il *punto*

ciò che non ha nè lunghezza, nè larghezza, nè profondità.

Dei solidi e delle superficie noi abbiam vere idee, perchè vere immagini ci presentano; ma delle linee e de' punti, come si concepiscono da' geometri, non abbiamo che semplici nozioni, non si potendo immaginare da noi niuna linea per quanto vogliasi sottilissima, la qual non abbia qualche larghezza, nel qual caso sarà una linea fisica, cioè una vera superficie benchè strettissima, non più una linea geometrica; e molto meno potendosi immaginare un vero punto geometrico, il quale come privo di lunghezza, larghezza e profondità è privo di ogni estensione.

Vero è che i geometri concepiscono la linea come generata dallo scorrere di un punto che lasci una traccia dietro se, la superficie come generata da una simile traccia che lasci una linea nel moversi da luogo a luogo; e per simil guisa dal moto di una superficie concepiscono prodotto il solido. Ma se di queste cose essi vogliono formarsi alcuna immagine, mentre dicono colle parole di concepire un punto e una linea geometrica, realmente concepiscono un punto e una linea fisica, perciocchè solo le cose fisiche, cioè le cose realmente estese, posson lasciare dietro di se una vera traccia.

Ogni estensione chiusa per ogni parte e circoscritta da linee o rette o curve, si chiama una *figura*.

Delle linee rette e delle curve gli antichi geometri non ci hanno dato che definizioni o imperfette, od oscure (37). Per averne una chiara nozione si concepiscano tirate più linee fra due punti dati *A* e *B*: fra queste ve n'avrà una che, aggirata sopra i suoi estremi, riterrà sempre la sua posizione, si avvolgerà sempre sopra se stessa, e questa si dirà *retta*; tutte le altre che, aggirandosi sopra i due estremi, prenderanno una situazione contraria, dirannosi *curve* (38). Da questa nozione dimostrasi facilmente che la linea retta è la più breve che possa condursi fra due dati punti, che fra due medesimi punti non può condursi che una sola retta, e tirar si possono infinite curve, ec.

Da questo pur si rileva che a chiudere uno spazio, e conseguentemente a formare una figura non basta la congiunzione nè di due linee rette poste nella medesima direzione, che allor ne formano una sola, nè di due rette inclinate l'una all'altra che forman *angolo*; ma son necessarie almen trè rette che formano quella figura che è chiamata *triangolo*: all'incontro può bastare qualunque curva, la qual rientri in se medesima, come veggiamo nel *circolo*, nell'*ellisse*, ec.

Gli archi del circolo son la misura degli angoli. E poichè la periferia di ogni circolo si divide in 360 gradi, quegli angoli, che comprendono un arco di 90 gradi, si dicon *retti*; quelli che ne comprendono di più si chiamano *ottusi*; e quelli che ne comprendon di meno *acuti*.

Le *figure* si dicono *rettilinee*, *curvilinee*, o *mistilinee*, secondo la qualità delle linee da cui son chiuse.

Si chiaman pure *triangoli*, *quadrilateri*, *pentagoni*, *esagoni*, ec., secondo il numero de' loro angoli, o de' loro lati.

Regolari si dicono le figure che sono fatte con una regola determinata, come il quadrato, il circolo, ec.; *irregolari* quelle che non hanno niuna regola determinata.

De' nomi particolari di ciascheduna figura, siccome pure di tutte le altre cose che appartengono alla quantità continua, noi lasceremo che trattino i geometri, bastandoci qui l'averne accennato soltanto l'idee e le nozioni generali che ad essa appartengono.

§ III. *Della quantità discreta e quindi dell' unità, de' numeri e della natura delle operazioni aritmetiche.*

La quantità discreta, come abbiam detto, riguarda i numeri.

Ogni *numero* è l' aggregato di due o più unità; ed ogni *unità* è una cosa sola, o considerata come sola.

Quindi due specie di unità distinguevano gli scolastici, vale a dire, l' *unità di semplicità* che è riposta in una cosa realmente una e semplice, come l' anima; e l' *unità di composizione* che risulta da molte parti unite in un sol tutto, come il corpo.

Oltrecciò anche più cose distinte e separate per se medesime, quando si considerin come raccolte insieme e formanti un sol tutto, cadono sotto alla nozione di unità, come un gregge, un popolo, un esercito.

L' unità per se medesima non forma numero, ma è il principio d' ogni numero.

I *numeri* sono o *interi* o *rotti*. *Interi* si chiamano quando comprendono unità intere, come due, tre, quattro, o più scudi; e si chiamano *rotti*, o *frazioni*, quando esprimon le parti di una unità supposta divisa in parti

eguali, come due terzi, o tre quarti di uno scudo.

L' operazione aritmetica, per cui più unità, o più numeri si raccolgono in un numero solo che è detto la loro *somma*, chiamasi *addizione*. Così la somma di 9 più 8 è 17.

Quella per cui si leva un numero minore da un maggiore, onde scoprirne il *residuo*, è detta *sottrazione*. Così levando 4 da 12, il residuo è 8.

Quella per cui un numero si prende più volte, cioè più volte s' aggiugne a se medesimo, onde trovarne il *prodotto*, si chiama *moltiplicazione*. Così moltiplicando 7 per 4, cioè prendendo il 7 quattro volte, il prodotto è 28.

Quella finalmente per cui un numero si divide in più parti eguali, onde vedere il *quoto* o valore di ciascuna parte, si nomina *divisione*. Così dividendo il 28 per 7, cioè dividendolo in 7 parti eguali il quoto è 4.

Da questa nozione rilevasi non solamente che la moltiplicazione non è altro fuorchè una addizione ripetuta più volte, ma ancora che la divisione non è propriamente che una sottrazione più volte replicata; poichè diffatti la divisione di 28 scudi in 7 persone si compirà egualmente, se dal numero totale si comincierà a levar 7 scudi per darne uno a ciascuna

persona; indi se ne leveranno 7 altri, poi altri 7 sino alla fine distribuendoli sempre egualmente.

Siccome poi tutte quante le operazioni aritmetiche ancor più composte non son che varie combinazioni di queste quattro primarie; così è pur manifesto che tutte in prima origine si riducono all' addizione ed alla sottrazione.

§ IV. *Delle ragioni e delle proporzioni.*

La relazione di uguaglianza o disuguaglianza che due quantità o discrete o continue han fra di loro, si chiama *ragione*, onde tanto è il dire la ragione di 2 a 6, come la relazione che passa fra questi due numeri.

La *ragione* può essere o *aritmetica* o *geometrica*. Si dice *aritmetica* quando si considera fra le due quantità la semplice differenza; ed è *geometrica* allorchè si considera quante volte una quantità contien l'altra, o nell' altra è contenuta. Così nell' addotto esempio la ragione aritmetica di 2 a 6 sarà 4, tale essendo la lor differenza, e la ragione geometrica sarà 3, essendo il 2 contenuto tre volte nel 6.

L' eguaglianza di due ragioni si appella *proporzione*, vale a dire, *proporzionali* si chiamano quattro quantità, allorchè le due prime

hanno fra loro la stessa ragione che han le due ultime.

Quindi è che anche la *proporzione* può essere *aritmetica*, o *geometrica*: *aritmetica* quando la differenza fra le due prime quantità sia eguale a quella delle due ultime; per esempio, 2 a 6 come 4 a 8; *geometrica* quando la prima quantità contenga tante volte, o tante volte sia contenuta nella seconda, quante la terza contiene la quarta, o in essa è compresa, per esempio, 2 a 6 come 4 a 12.

La proporzione geometrica è il fondamento della *regola del tre* detta *regola aurea* per eccellenza a motivo dell' uso grandissimo che di lei fassi nell' aritmetica. Questa regola consiste nel cercare un quarto numero proporzionale a tra numeri dati; il che s' ottiene moltiplicando il secondo pel terzo e dividendone il prodotto nel primo: così dati i tre numeri 2, 6, 4, il quarto propozionale 12 si troverà moltiplicando il 6 per 4 che dà 24, e dividendo questo per 2.

§ V. *Dell' algebra.*

Una nuova specie d' aritmetica è stata pure introdotta, la quale chiamasi *aritmetica speciosa*, o *algebra*, o *analisi*. Questa propriamente consiste nel metodo di calcolare le

quantità indeterminate ed incognite, come se fosser cognite e determinate; e il modo con cui si pratica è quello di indicare le quantità colle lettere dell' alfabeto, e far su di esse tutte le necessarie operazioni senza sostituire i numeri, finchè non siasi ottenuto il risultato finale; il che accelera mirabilmente e facilita tutte le operazioni medesime.

Alcune regole dell' aritmetica speciosa, o dell' algebra, in quanto consiste nel calcolare le quantità indeterminate ed incognite, come se fosser cognite e determinate, furono trovate ancor dagli antichi Greci e singolarmente da DIOFANTO. Fu questa specie d' aritmetica pur coltivata dagli Arabi che le diedero il nome di *algebra*. In Italia i primi a promoverla furon nel secol XV. LEONARDO DA PISA e FRA LUCA DAL BORGO o LUCA PACIOLO, e nel XVI. SCIPIONE FERREI, NICOLÒ TARTAGLIA, GIROLAMO CARDANO, LODOVICO FERRARI e BOMBELLI. Il primo però ad estenderla vie più e ad introdurvi le lettere dell'alfabeto in luogo dei numeri fu nel secolo XVII. FRANCESCO VIETA Francese, come il GHETALDO Raguseo, l'OUGHTREDO Inglese e il CARTESIO furono i primi a farne applicazione alla geometria.

§ VI. *Delle quantità infinite, e infinitesime, dell' immensità ed eternità.*

Le quantità, finchè si concepiscono come racchiuse dentro a certi confini, si chiaman tutte *finite*, e quando si concepiscono in modo che niun limite in lor si scopra si dicono *infinite*.

Se la nozione della *infinità* si unisce con quella dello spazio, ne viene la nozione dell'*immensità* che vuol dire uno spazio infinito; se si unisce con quella del tempo, ne viene la nozione dell'*eternità* che significa un tempo infinito.

Dell' *infinito* però, come appare dal nome stesso, noi abbiamo una nozione negativa soltanto, non positiva; imperocchè l'infinito non è altro per noi, se non ciò di cui non possiamo scoprir il limite, od il fine, e sarebbe una contraddizione che noi avessimo una nozione positiva dell'infinito; poichè ciò mostrerebbe che noi fossimo giunti a scoprire i limiti di quello stesso che diciamo non aver limite.

Ma in quella guisa che noi possiamo supporre una quantità infinitamente grande, così una possiam supporne infinitamente piccola, e questa allor chiamasi *infinitesima*. Come però

la nozione di una quantità infinita per noi realmente non è altro che quella di una quantità maggiore di qualunque assegnabile; così pure la nozione di una quantità infinitesima non è che quella di una quantità minore di qualunque assegnabile. E sulle quantità infinitesime ed infinite per questo modo considerate aggirasi tutto il *calcolo delle flussioni*, *o calcolo differenziale e integrale*, di cui a NEWTON e LEIBNITZ dopo il CAVALIERI (che gli ha preceduti col calcolo degl' *indivisibili*) da noi si dee l' invenzione; e che a' matematici ha fornito i metodi di sciogliere i più astrusi problemi che altre volte eran tenuti per insolubili.

CAPO III.

Delle relazioni di dipendenza.

Le relazioni di dipendenza abbracciano, come si è accennato, quelle di causa e di effetto, quelle di affinità e di contrarietà e quelle di obbligazione.

ARTICOLO I.

Delle relazioni di causa e di effetto.

Allorchè da una cosa si vede prodotta un'altra, quella si chiama *causa* e questa effetto.

L' effetto però, che nasce dall' azione di una causa, or è la formazione di un nuovo essere, come dalla pianta viene la produzione del frutto; ora una semplice modificazione in un essere già esistente, come dall' urto di un corpo si desta il moto in un altro.

§ I. *Delle cause.*

Quattro specie di *cause* distinguevansi dagli scolastici, la *materiale*, la *formale*, l' *efficiente* e la *finale*. Intendevano essi per *causa materiale* la materia onde l' effetto è composto, per *formale* la forma che a quella si dà; per *efficiente* il soggetto che alla materia dà questa forma; e per *finale* il fine a cui l' effetto è indirizzato.

Altri v' aggiunsero la *causa occasionale*, cioè quella che all'agente dà occasione di produrre l' effetto, e i Platonici vi aveano aggiunto prima la *causa esemplare*, cioè il modello che un si propone avanti di eseguire alcuna cosa, o avanti di produrre l' effetto.

Secondo ciò, trattandosi, per esempio, di una statua di bronzo o di marmo, sua *causa materiale* è il bronzo od il marmo: *formale* la figura che a questo vien data; *efficiente* lo scultore che gli dà tal figura; *finale* il fine ch' ei si propone nel far la statua; *occasionale*

la circostanza che lo determina a farla; *esemplare* il disegno che in mente ei si forma avanti di porvi mano.

Di tutte queste cause però è manifesto che l'*efficiente* è la sola, che veramente abbiasi a chiamar *causa*, siccome la sola da cui propriamente e direttamente dipende la produzione dell' effetto.

Ma anche delle cause efficienti si fanno varie distinzioni che qui verremo accennando.

In primo luogo vi ha la *causa prima* col qual nome intendesi Iddio, primo Autore di tutte le cose; e vi son le *cause seconde* per cui s' intendono tutte le cause naturali.

In secondo luogo queste cause sono altre prossime ed altre rimote: *Causa prossima* si dice quella da cui l' effetto risulta immediatamente; *rimote* quelle che influiscono sulla prossima, e la determinano a produrre l' effetto; e tra queste poi *prima causa naturale*, *o primo principio*, *o primo motore* si dice quello che dà la prima spinta o determinazione alle cause susseguenti da cui l' effetto dipende. Così in una serie di mattoni posti a poca distanza un dall'altro, se, urtando l'uno, si faran tutti cadere, e l'ultimo schiaccerà un insetto che per sua mala ventura si trovi sotto, causa prossima della morte dell' insetto sarà il mattone che l' ha schiacciato, rimote saran

tutti gli altri da cui è nata la caduta dell' ultimo; e prima sarà colui che al primo mattone ha dato la spinta.

Noi degli effetti naturali conosciamo sovente le cause prossime; talora anche qualcuna delle rimote, ma le rimotissime e soprattutto i primi principj per ordinario ci sono ignoti.

La stessa maniera, con cui le cose agiscono l' una su l' altra, ci è ignota per la più parte. Niuno, per esempio, ha potutó peranche spiegar chiaramente come un corpo produca il moto in un altro, sia per impulso, sia per attrazione. La nostra cognizione rispetto alle cause ed agli effetti riducesi per lo più a sapere che due cose si son succedute l' una all' altra, ed hanno avuto fra loro una certa connessione, senza poter assegnarla precisamente.

Da questo ricava HUME (*Treatise of human nature* Tom. I, pag. 301,) eziandio la conseguenza che » la necessità di una causa per ogni cominciamento di esistenza non è fondata sopra alcun argomento nè dimostrativo, nè intuitivo «; che è quanto dire che per l' esistenza di un effetto non può dimostrarsi necessaria l' esistenza di una causa, e che quindi non è impossibile che esista un effetto senza veruna cagione. Ma per quanto lungo e artificioso sia il giro, con cui egli è

giunto a questa conchiusione stranissima, la quale travolgerebbe tutte le idee più adottate, io chiederei volentieri, se non possa aversi per verità dimostrata che ogni cosa che esiste ha l' esistenza o da se o da altri. Aver l' esistenza senza averla nè da se nè da altri, parmi certamente che sia lo stesso, come averla e non averla, esistere e non esistere al medesimo tempo. Or, ciò posto, giacchè tutto quello che incomincia ad esistere, prima d' esistere è nulla, e il nulla non può dar l' esistenza a se medesimo, non è egli manifesto che dee necessariamente aver l' esistenza da altri? Non è adunque dimostratissima la necessità di una causa per ogni incominciamento di esistenza? Ben può la causa esser ignota, ignoto il modo con cui produce l' effetto; ma l' esistenza di una cagione, perchè l' effetto esista, è del tutto indispensabile; ed un effetto senza cagione è un pienissimo assurdo.

3.° Tra le cause prossime distinguesi la *principale* e l' *istromentale*. Della statua, per esempio, la causa principale è lo scultore, l' istromentale son lo scarpello e il martello.

4.° Vi ha la *causa fisica* e la *morale*: il fuoco che abbrucia una cosa è la causa fisica della distruzione di quella; chi v' ha appiccato il fuoco ne è la causa morale.

5.° Le cause altre sono adequate ed altre

inadequate: *adequate* allorchè bastano per se sole a produrre l'effetto; *inadequate* allorchè han bisogno del concorso e dell'ajuto di altre. Così un uomo sarà per se medesimo causa adequata del movimento d'un corpo di dieci libbre, e sarà inadequata del movimento di uno di dieci mille.

6.° Le cause altre son necessarie ed altre son libere: *necessarie* quando o dalla propria natura o da altri son necessariamente determinate a produrre un dato effetto, senza poter lasciar di produrlo, o produrlo diversamente: *libere* quando a ciò si determinan da se stesse. L'uomo, per esempio, è causa libera di tutte le azioni ch'ei fa avvertitamente e volontariamente: le cose materiali son tutte cause necessarie, perchè non posson agire altramente da quello a cui le astringon le leggi della natura.

§ II. *Della potenza e dell' atto:*

In ogni causa convien distinguere la potenza e l'atto: la *potenza* consiste nell'aver tutto ciò che è richiesto alla produzione dell'effetto, e l'*atto* nel produrlo realmente. Finchè uno sta cheto può aver la potenza di moversi, ma non ne ha l'atto; questa potenza è ridotta all'atto allorchè ei movesi effettivamente.

Gli scolastici distinguevano la *potenza* in attiva e passiva, chiamando *attiva* quella che può produrre un dato effetto, e *passiva* quella sopra di cui questo effetto può esser prodotto. Così il fuoco ha la potenza attiva di liquefare il piombo, e il piombo ha la potenza passiva di essere liquefatto dal fuoco.

§ III. *Della possibilità e impossibilità, e degli effetti naturali e soprannaturali.*

Ciò, che si chiama *potenza* o *impotenza* rispetto alla causa, dicesi *possibilità* o *impossibilità* riguardo all' effetto; e perciò *possibile* si chiama tutto quello che può effettuarsi, e *impossibile* quel che non può effettuarsi.

L' *impossibilità* si distingue in *assoluta* e *relativa*. È assolutamente impossibile che una cosa sia e non sia al medesimo tempo. Quindi tutto ciò che involge contraddizione è di *impossibilità assoluta*, che anche dicesi *metafisica*. All' incontro impossibile sol relativamente è ciò che non può prodursi da una causa, ma può esser prodotto da un' altra.

L' impossibilità relativa distinguesi in *fisica* e *morale*. Naturalmente o fisicamente impossibile si dice quello che colle forze naturali non può prodursi, come è il richiamar un morto alla vita.

Siccome però le stesse cose, che sono impossibili naturalmente, cioè secondo le forze naturali, non lo sono all' Autor supremo della natura (qualor non involgano contraddizione, nel qual caso, come vedremo nella *Teologia naturale*, sono impossibili anche a Dio medesimo) così l' impossibilità fisica è relativa soltanto, non assoluta.

Di qui nasce la divisione degli effetti in naturali e soprannaturali; *naturali* chiamandosi quelli che son prodotti dalle forze della natura, come è il rendere cogli opportuni rimedj la guarigione ad un infermo; e *soprannaturali* o *miracolosi* quelli che son prodotti da una forza superiore alla natura, cioè da Dio, come è il render la vita ad un defunto.

L' *impossibilità morale* propriamente non significa altro che una massima difficoltà, dicendosi *moralmente impossibile* ciò che non è impossibile nè metafisicamente, nè fisicamente, ma che però è difficilissimo ad eseguirsi. Così moralmente impossibile si dirà che un passi a nuoto senza perire un torrente rapidissimo quand' è più gonfio, benchè non vi si vegga una vera impossibilità nè fisica, nè metafisica.

§ IV. *Del necessario e del contingente.*

Dalla nozione della impossibilità viene per opposizione quella della *necessità*. Perocchè *necessario* si chiama appunto quello che non può essere altrimenti, ossia il cui opposto è impossibile.

Quindi anche la necessità si distingue in metafisica, fisica e morale. *Necessario metafisicamente* è quello il cui opposto è metafisicamente impossibile; di questa guisa è necessario che una cosa o sia o non sia, non potendo essere e non essere al medesimo tempo. *Necessario fisicamente* è quello che secondo le leggi della natura è impossibile che non avvenga, così è fisicamente necessario che un sasso abbandonato liberamente a se stesso cada verso la terra. *Necessario moralmente* è quello che, poste certe circostanze, è moralmente impossibile che non succeda; così si dirà moralmente necessario che uno avventurandosi a passare a nuoto un torrente gonfio e rapidissimo rimanga affogato.

Tutto ciò che non è necessario, cioè che può avvenire e non avvenire, chiamasi *contingente*.

§ V. *Della ragione sufficiente*, *e della condizione* sine qua non.

Ogni cosa che esiste ha una qualche ragione per cui esiste. Questa è quella che chiamasi dai Leibniziani *ragione sufficiente*, di cui però hanno sovente abusato, come vedrassi nella *Cosmologia*.

Alla produzione di un effetto sovente è necessaria una data condizione, senza di cui l' effetto non può ottenersi, e questa dicesi dagli scolastici condizione *sine qua non*. Così per avere la visione distinta di un oggetto sono condizioni necessarie, che questo sia illuminato convenevolmente, che sia alla dovuta distanza, e che l' organo della vista sia ben conformato, o ajutato dagli opportuni istromenti.

§ VI. *Del nulla e dell' esistenza*, *della produzione e della creazione*

Il *nulla* e l' *esistenza* sono due nozioni direttamente contrarie: tutto ciò che esiste, è fuori del nulla; ed è nulla tutto ciò che non esiste.

La prima ad acquistarsi di queste due nozioni è quella dell' esistenza; perocchè ogni

sensazione ci avvisa dell' esistenza di noi medesimi, e allor quando incominciamo a conoscere gli oggetti esterni, ogni sensazione e percezione ci avvisa pure dell' esistenza di questi oggetti. Ma se un bambino vedrà una tazza piena di latte, e poi dopo la vedrà vota, s' accorgerà della differenza che è tra l' esservi qualche cosa nella tazza e l' esservi nulla, e da questa privazione di cosa incomincerà a formarsi la nozione del nulla che poi estenderà a qualunque altra privazione dell' esistenza.

Il trarre una cosa dal nulla si chiama *creazione*, la quale è propria di Dio solo; il farla, o produrla di qualche cosa preesistente si dice *formazione*, o *produzione*.

§ VII. *Del fine e de' mezzi.*

Chiunque fa alcuna cosa avvertitamente, suol farla per qualche fine; e il fine, o lo scopo, ch' ei si propone, è d'ordinario il motivo che lo determina ad operare. Quindi è che la *causa finale*, se causa deve chiamarsi, dee dirsi tale piuttosto rispetto alla causa efficiente che riguardo all' effetto.

Se il fine o lo scopo d' un' azione è più d' uno, il principale si chiama *primario*, gli altri si dicono *secondarj*: e *mezzi* poi chia-

mansi tutte le cose che impieghansi per ottenere il fine proposto.

ARTICOLO II.

Delle relazioni di affinità e di contrarietà.

Fu già osservato ancor da' Peripatetici che alcune sostanze si attraggono scambievolmente e volentieri si uniscono fra di loro, come il ferro e la calamita; altre si rispingono e si fuggono come l'olio e l'acqua.

La proprietà delle prime fu detta da lor *simpatia*, e *antipatia* quella delle seconde.

Una terza qualità credettero essi pure di aver trovato ne' corpi, cioè quella che due contrarj scambievolmente si rinforzino, la qual supposta qualità nominavano *antiperistasi.*

Con questi tre nomi essi spiegavano la più parte degli effetti e de' fenomeni naturali, senza brigarsi di ricercarne altra cagione.

Ma in primo luogo quest' ultima qualità è totalmente immaginaria; imperocchè ben lungi che due cose contrarie per l'opposta loro azione acquistino maggior vigore, si indeboliscono anzi e si distruggono. Che se la calce viva (esempio al quale essi principalmente si appoggiavano) nell' acqua fredda riscaldasi, ciò non vien punto dal freddo dell'acqua,

poichè lo stesso accade ed anche più, ove gettisi la calce nell'acqua calda; ma nasce dall'effervescenza che l'acqua eccita nella calce e dallo sprigionamento che, combinandosi colla calce, essa fa della materia ignea, chiamata ora calorico.

In secondo luogo i Peripatetici riguardavano queste qualità come cose inerenti ai corpi medesimi, e simili in certo modo all'amore ed all'odio che è in noi, attribuendo così alle cose materiali ciò che non può esser proprio che delle sostanze spirituali.

Per combattere questa assurda opinione i Cartesiani andarono all'estremo opposto, non solamente rigettando siffatte qualità nel modo che si concepivano da' Peripatetici, ma escludendole interamente e pretendendo che i moti nella natura si faccian tutti per vero impulso di una cosa sopra dell'altra, e dicendo che ove quest'impulso non vedesi, ei nasce dall'azione invisibile, ma reale di una materia sottile diffusa in tutto l'universo.

Con ciò essi non fecero che sostituire ad una immaginaria opinione un'altra ipotesi egualmente immaginaria, non potendo essi dell'esistenza della lor materia sottile recare veruna prova.

NEWTON di lor più saggio osservò che l'attrazione e la ripulsione domina realmente in

tutta la natura, e non solo tra le piccole e vicine parti della materia, ma anche tra le grandi e distantissime masse de' corpi celesti. Conchiuse quindi che il fatto non può negarsi: ma in luogo d'attribuirne la causa ad una proprietà inerente alla stessa materia, qual supponevasi da' Peripatetici la simpatia e l'antipatia, confessò che la causa interamente gli era ignota.

Riguardo al fatto però da questa universale attrazione egli vide dipendere in primo luogo la gravità de' corpi terrestri, cioè la tendenza che questi hanno verso al centro della terra, le leggi della quale già erano state scoperte e dimostrate dal GALILEI.

2.° Dalla medesima attrazione vide dipendere i movimenti de' corpi celesti, ossia conobbe che la luna gravita realmente verso alla terra, che verso ai pianeti Giove e Saturno gravitano i lor satelliti, e che gravitan verso il sole i pianeti Mercurio, Venere, la terra medesima, Marte, Giove, Saturno, e tutte le comete, a quel modo stesso con cui verso alla terra gravitano i corpi terrestri, vale a dire con questa legge costante che il corpo minore è attratto dal maggiore con tanto più di forza, quanto la massa di questo è più grande, e quanto in quello è minore il quadrato della distanza, ossia, come dicono i

matematici, in ragione semplice e diretta delle masse, e in ragione inversa e duplicata delle distanze (39).

Da questa gravitazione dei pianeti secondarj verso i primarj, e de' primarj verso il sole, ch' ei chiamò *forza centripeta*, combinata colla forza di projezione che tutti ricevettero a principio, e per cui se dall' altra non fossero ritenuti, fuggirebbero in linea retta per le tangenti delle orbite lor rispettive, la qual forza perciò da lui fu detta *centrifuga*, vide egli risultare quel moto composto per cui i pianeti secondarj fanno regolarmente i loro giri d' intorno ai primarj, e i primarj d' intorno al sole, a quella guisa che intorno a un dato punto movesi una palla, che al medesimo tempo sia tirata verso di questo punto, e spinta da una forza di projezione a fuggire per la tangente.

E così appieno corrispondente alle osservazioni ed al fatto ei trovò la combinazione di queste due forze che potè stabilire le regole con cui calcolare da un anno all' altro, ed anche per più anni di seguito in qual parte del cielo a un tal giorno, a una tal ora, a un tal minuto debba trovarsi ciascun pianeta; nè i pianeti a' suoi calcoli ricusarono di ubbidire.

La stessa attrazione scoperta fra i corpi

maggiori vide egli puranche esistere dove più, dove meno fra le minime parti della materia: e questa maggiore o minore attrazione, che una sostanza ha coll' altra, la quale chiamasi *attrazione elettiva* o *affinità*, è quella appunto di cui or si valgono i chimici principalmente per analizzare i corpi composti, cioè per separarne le parti e vederne i principj componenti. Così se in un pezzo d' oro misto con lega vorrà sapersi quanto vi abbia di oro puro e quanto di rame, basterà mettere il pezzo d' oro nell' acido nitrico; perocchè avendo il rame attrazione maggiore, o maggiore affinità coll' acido nitrico che non coll' oro, da questo si staccherà per unirsi coll' acido anzidetto, e l' oro puro, il quale non ha con questo affinità, si rimarrà separato.

Ma in quella guisa che molte sostanze si veggono attrarsi scambievolmente, così pur molte si veggon respingersi, il che si chiama *ripulsione* o *contrarietà*.

Questo però spesse volte non è che un effetto dell' attrazione maggiore che le parti omogenee di tali sostanze hanno fra loro che non coll' altre. Così se l'acqua ricusa di unirsi all'olio, ciò avviene perchè le parti dell'acqua, avendo maggiore attrazione fra se che non con quelle dell'olio, cercano di tenersi fra se vicine, e lo stesso facendo ancor le parti

dell' olio dal loro canto, i due fluidi si ritirano e si scompagnano l' un dall' altro.

Malcontenti i Cartesiani, che la Neutoniana attrazione distruggesse i vortici della materia sottile con cui aveva Cartesio formato il sistema dell'universo, opposero a Newton ch'ei richiamasse nella filosofia le qualità occulte degli scolastici che già ne erano state interamente sbandite. Ma egli saggiamente rispose sempre che non riguardava l' attrazione come una proprietà inerente alle parti della materia, qual supponevasi dagli scolastici la simpatia, ma considerava soltanto gli effetti di cui l'osservazione e l'esperienza non permettevagli di dubitare, confessando di ignorare, se questi effetti nascano da una vera tendenza o attrazione che abbiano i corpi tra loro, o dall'impulso di qualche materia invisibile, o da tutt'altra cagione. Di che poi viene che l' affinità o attrazione, e la contrarietà o ripulsione dei corpi, finchè la causa rimane ignota, non può da noi riguardarsi come una qualità fisica loro inerente, ma dee considerarsi come una semplice relazione.

ARTICOLO III.

Delle relazioni di obbligazione e di dipendenza morale.

Se l' uomo vivesse interamente separato dagli altri e abbandonato solo a se stesso, altra dipendenza morale ed altra obbligazione ei non avrebbe che verso l' Autore supremo della sua esistenza.

Ma vivendo egli in società, alla quale è chiamato dalla natura medesima, come vedrassi nell'*Etica*, una scambievole dipendenza ha con tutti i suoi simili, dalla quale risultano i reciproci sociali doveri.

Questi altri nascono dalla stessa natura, e diconsi *naturali*; altri dalla convenzione e dalla istituzione, e chiamansi *d' istituzione* o *di convenzione*.

Tutti poi si dividono in *positivi* e *negativi*, dicendosi doveri positivi quelli che impongono di fare alcuna cosa, e negativi quelli che vietan di farla.

Ogni uomo per natura ha diritto alla conservazione dell' esser suo e del suo ben essere, e quindi a non venir offeso da altri. Ma come ognun sente questo diritto rispetto a se, così, facendo uso della ragione, non può a meno di non conoscere che egual

diritto aver debbono pur gli altri ancora. In quella guisa pertanto ch' ei può giustamente pretendere che niun l'offenda, così ha il dovere di non offendere altrui.

Questo *dovere* chiamasi *naturale*, non perchè egli ci sia impresso e stampato nell'anima dalla natura, come alcuni supposero mal a proposito, ma perchè nasce dalla stessa costituzione dell' uomo, e la sola ragion naturale ad ognuno facilmente lo manifesta.

Or l' abito di lasciare a ciascuno il tranquillo e libero godimento de' suoi diritti, è quel che si chiama *giustizia*, ed ogni offesa, che altrui si faccia, si dice *ingiuria*.

Ma oltre al dover negativo di non fare ad altri veruna ingiuria la natura ci impone anche il dover positivo di giovare ad altrui, qualora il possiamo senza verun incomodo, e con incomodo ancora almen nei casi più gravi.

Noi siamo dalla natura costituiti di modo che la vista de' mali altrui per l' associazione delle idee non può a meno di non richiamarci una rimembranza più o men distinta de' mali che abbiam sofferto noi stessi, la qual rimembranza fa poi che spontaneamente e senza quasi avvedercene noi ci trasportiamo nello stato e nelle circostanze della persona addolorata, che ci facciamo partecipi de' suoi dolori, che cerchiamo quindi di sollevarla, come se avessimo

a sollevar noi medesimi. Questo, che è detto il *sentimento di compassione*, e che è dato a tutti dalla natura, è pure come un precetto della natura medesima che noi dobbiamo a' nostri simili prestar soccorso nei loro mali.

Or chi a' sentimenti della compassione non ubbidisce, appunto perchè si oppone alla natura dell' uomo, si chiama *inumano*; e *umanità* chiamasi al contrario l' abito di secondare i sentimenti della compassione, e prestarsi all' altrui soccorso.

Ma fino a tanto che uno adempie solo i doveri, a cui è tenuto indispensabilmente, e a cui mancar non potrebbe senza esser reo, egli è uomo *onesto*, e non più, come altrove si è già accennato (*Logica* pag. 197.) Un altro titolo più glorioso egli acquista, allorchè fa più di quello a cui è tenuto, o il fa con maggior impegno, premura, assiduità di quel che esiga il preciso dovere: e questo è il titolo di *virtuoso*.

Se l' uomo nelle sue azioni sempre ascoltasse i dettami della ragione, ed altri che questi non seguitasse, le sole leggi della natura sarebbon bastate al pieno e tranquillo mantenimento della società.

Ma noi abbiam già veduto che spesso le passioni s' oppongono alla ragione, e che pur

troppo frequentemente a seconda di quelle piuttosto che non di questa l'uomo s'induce ad operare.

Ciò ha fatto che sino da' primi tempi i naturali diritti incominciaronsi a violare, e quindi a sorgere le scambievoli offese di un uom contro l'altro.

I mali, che indi venivano, determinarono i più saggi a convenire fra loro che illeso s'avesse a mantenere il natural diritto d'ognuno, che si stabilissero delle pene contro chi osasse di violarlo, che si eleggesser de' giudici, i quali ne' casi particolari decidessero del diritto dell'uno o dell'altro, e punissero i delinquenti.

Da ciò nacquero le varie forme di governo, nacquero le varie *leggi* che diconsi *positive* per distinguerle dalle *leggi naturali*, nacquero i doveri di istituzione.

L'autorità suprema di impor le leggi e di farle eseguire, che chiamasi *sovranità*, in alcuni luoghi fu data ad un solo, in altri ai capi del popolo o agli ottimati, e in altri da tutto il popolo si ritenne; indi le tre specie di governo *monarchico*, *aristocratico* e *democratico* (40).

Le prime leggi però altro non furono che una dichiarazione dei naturali doveri, nè di altro abbisognavano gli uomini nella rozzezza de' primi tempi.

A misura che le società si vennero aumentando che si fondarono e crebbero le città, che si introdussero le arti, e si stabilì il commercio, nuove leggi particolari convenne istituire adattate alle particolari circostanze di ciascheduna di esse, e queste formano in ogni società il codice delle sue leggi civili; la cognizione delle quali è quella che chiamasi *giurisprudenza civile*, o scienza del diritto civile.

Fra le medesime società fu pur di mestieri stabilire dei patti per togliere le dissensioni e le guerre scambievoli, ed impedire che non si offendessero reciprocamente; e questo è ciò che si chiama *diritto pubblico*, *o delle genti.*

Ecco per qual maniera si formano le nozioni di que' doveri che appartengono al diritto naturale, al civile ed al pubblico, e che a tutti sono comuni.

Altri doveri vi sono pure che non a tutti appartengono, ma ad alcuni soltanto secondo le loro particolari relazioni.

Tale è in primo luogo il dovere di fedeltà, assistenza, concordia, benevolenza che hanno fra loro scambievolmente i conjugati.

2.° Quello dell' educazione e fisica e morale che i genitori debbono ai figli, cioè di provvedere alla loro vita e conservazione, e usare i debiti mezzi onde sieno instrutti nelle

scienze o nell' arti, e allevati nel buon costume.

3.° Quello di ubbidienza, rispetto, sommissione, amore, riconoscenza e sussidio che i figli debbono a' genitori.

4.° Il dovere che hanno prima i fratelli, poi i consanguinei e gli affini d' amarsi scambievolmente, di vivere fra lor concordi e di sovvenirsi al bisogno.

5.° Il dovere di gratitudine che han le persone beneficate verso de' loro benefattori.

6.° Il dover di benevolenza, di fedeltà, di consiglio e d' ajuto che lega gli amici l' uno coll' altro, ec.

E siccome niuna società o piccola o grande non può sussistere, ove non sia ben governata; così altri doveri pur ne derivano e di quelli che reggono, i quali debbono provvedere alla quiete, sicurezza e felicità de' loro soggetti, e di quelli che son sottoposti, i quali debbono ubbidienza, fedeltà e sommissione a chi li governa, e degl' individui fra di loro che tutti debbono per la lor parte concorrere al comun bene.

Di tutto questo noi tratteremo ampiamente nella morale filosofia: or ci basta d' averlo leggermente abbozzato, per indicare onde si traggano le principali nozioni di ciò che alle relazioni di obbligazione e dipendenza morale s' appartiene.

CAPO IV.

Di alcune relazioni composte.

Le relazioni, che abbiamo considerate fin qui, si possono chiamar *semplici*, perocchè non abbracciano ciascheduna che un sol rapporto. Ma ve n' ha pur di quelle che dir si posson *composte*, perocchè inchiudono più confronti e più rapporti, e che verremo qui brevemente accennando.

ARTICOLO I.

Dell' ordine.

L' ordine è la disposizione di più cose messe in tal modo e con tale corrispondenza fra loro che tutte si possan comprendere agevolmente: di che segue, che quanto maggiore è la corrispondenza che hanno, e quanto più facilmente perciò si possono rilevare, tanto pur l' ordine è più pregevole.

Quindi se più monete, o più gettoni, che formin dapprima un mucchio confuso; incomincerannosi tutti a disporre in una linea, incomincerà pur a nascerne qualche ordine: se le linee saran più d' una, e queste eguali tra loro, o con una data ragione e proporzione, l' ordine si farà ancora migliore :

crescerà vie più, se le linee tra lor congiunte formeranno una regolare figura, come un triangolo equilatero, un quadrato, un esagono, un circolo, ec.

Nè alle cose visibili solamente, ma a tutte quelle in generale, che offrono all'animo una qualche rappresentazione, è necessario l'ordine, perchè si possano rilevar facilmente.

Quindi è che anche i suoni, ove non sieno con certa legge fra loro coordinati, il che forma ne' suoni contemporanei l'*armonia*, e con certa legge non si succedano l'uno all'altro, il che forma la *melodia*, altro non partoriscono che un confuso *rumore*, il qual nome significa appunto una moltiplicità di suoni fra lor discordi.

Quindi è pure che un discorso qualunque o poetico, od oratorio, o filosofico è a ben intendersi difficilissimo, se il soggetto non è acconciamente distribuito nelle sue parti, se queste non son legate fra loro opportunamente e secondo la loro scambievole dipendenza, e se le parole non sono così disposte che il senso a dirittura se ne comprenda.

Quindi è finalmente che ancor nelle cose morali l'ordine è necessario, perchè il loro merito rilevare si possa agevolmente, vale a dire che esse movano da un savio e giusto principio, che tendano a un savio e giusto

fine, e che i mezzi sieno a questo fine convenienti.

Al retto ordine contribuiscono principalmente la regolarità e la proporzione, essendo tanto più facili a rilevarsi le parti moltiplici di un tutto, quanto più queste parti o sono eguali tra loro, o disposte in una ragione facilmente apprensibile.

Nelle cose visibili l'ordine più perfetto è quel che chiamasi *simmetria*, la qual si ottiene, allorchè, dato un punto di mezzo, gli oggetti dall'una e dall'altra parte distribuisconsi in maniera che tutti a due a due perfettamente si corrispondano nella figura, nella grandezza e nella distanza.

ARTICOLO II.

Del bello. (41)

Molto da molti è stato scritto sulla natura del *bello* L'articolo *Beau* dell'Enciclopedia, e la prefazione di FORMEY al *Trattato del Bello* del P. ANDRE' un copioso catalogo ci tessono e degli scrittori in questa materia e delle loro opinioni. Ma sebben queste sien molte e varie non sembra però che alcuna ci dia ancora una nozione esatta e compiuta della vera natura del *bello*.

Per ben comprenderla incominciamo ad

osservare che questo termine non si applica se non alle cose percettibili, cioè a quelle che sono atte a formarci una rappresentazione: le sensibili puramente, cioè quelle che un' interna modificazione di piacere o di dolore solamente ci destano, ne sono escluse: così bello si dice un colore ed un suono, mai da niuno non s'è detto bello un odore, nè un sapore. Da questo incominciamo a raccogliere che il bello appartiene soltanto alle rappresentazioni. Ma non ogni rappresentazione è chiamata *bella*, qualor ci disgusti, ella anzi si dice *brutta*. Da ciò adunque raccogliamo in secondo luogo che la natura del bello propriamente consiste in una rappresentazione piacevole.

Or è da vedere qual cosa richieggasi, perchè piacevole riesca una rappresentazione.

Ogni esercizio degli organi corporei, dice EVEQUE DE POUILLY (*Theorie des Sentim. agrèables*) che non gli indebolisca (noi abbiam pur aggiunto altrove che non gli offenda), per se è un piacere. La *luce* adunque e i *colori* ci offriranno una rappresentazione tanto più bella, quanto questa sarà più viva senza offendere, nè indebolire la vista. Quindi è diffatti, che gli oggetti tanto più belli ci appaiono, quanto son meglio illuminati; perciò più belli i diafani che gli opachi, e tra

questi più belli i lisci che i ruvidi. I colori similmente tanto più belli si dicono, quanto han più di luce, ossia quanto men tendono allo scuro; e nella serie de' colori prismatici, dal violetto ascendendo infino al rosso, il bello va sempre crescendo appunto, perchè sempre cresce la luce. Il nero, in cui la luce è minima, è riputato il men bello di tutti, e se il bianco, ove la luce è massima, non è riguardato come il più bello, egli è forse o perchè la sua medesima soverchia luce offende l'occhio, siccome avviene a chi guarda lungamente la neve, o perchè essendo egli troppo comune, per questo titolo è meno apprezzato.

Oltre all' esercizio degli organi corporei, segue Pouilly, anche ogni esercizio delle facoltà dell' animo, che non le affatichi, è un piacere. Una rappresentazione adunque sarà tanto più aggradevole, e in conseguenza più bella, quanto maggior numero di idee ci offrirà ad un tempo solo, e quanto più facilmente si potran tutte ad un tempo solo dall' animo percepire.

Questa diffatti è l' altra sorgente e più copiosa del bello. La *varietà* congiunta coll'*unità* non è bella appunto che per la moltiplicità dell' idee, che ci presenta, unita alla facilità di apprenderle tutte ad un tratto: la *regola-*

rità, la *proporzione*, l' *ordine*, la *simmetria* non formano il bello che per la stessa ragione: la *perfezione*, la qual consiste nell' esatta corrispondenza de' mezzi col fine proposto, accresce il bello appunto per lo piacere che ha l' animo di apprender questa corrispondenza. Se la *novità* al bello contribuisce, egli è perchè le nuove impressioni, come altrove si è detto, per se medesime sono più sensibili, e perchè, a se chiamando l'attenzione, l' esercitan più vivamente: se vi contribuisce la *magnificenza*, egli è perchè, eccitando la *maraviglia*, fa che l' anima ne sia più fortemente colpita, e che similmente v' attenda con maggior forza ed attività. Qualunque altra cosa, che al bello in qualunque modo concorra, si vedrà sempre discendere dallo stesso principio.

Quello, che del *bello visibile* si è fin qui accennato, al *bello musicale* pur facilmente può applicarsi. Un *suono*, preso isolato, tanto è più bello quanto è più chiaro, più netto, più argentino, cioè quanto esercita meglio e più aggradevolmente l' organo dell' udito. Una successione di suoni, la quale forma, come abbiam detto, la *melodia*, e un' unione di suoni contemporanei, in cui l' *armonia* è riposta, son tanto più belle quanto maggiore varietà di relazioni facilmente apprensibili ci

presentano. Se vi s'unisce l'*espressione*, cioè l'imitazione o de' fenomeni naturali, o de' caratteri delle passioni, il bello si fa tanto maggiore, perchè maggior numero di rappresentazioni viene ad offrirci al tempo stesso.

Oltre a questo bello che può dirsi *fisico*, ve n'ha pure d'un'altra specie che *metafisico* può appellarsi, e che s'incontra o nelle opere d'ingegno, e può chiamarsi *bello intellettuale*, o nelle azioni morali, e può dirsi *bello morale*.

Questo bello consiste anch'esso in una rappresentazione piacevole, ma poco o nulla dipende dall'esercizio degli organi corporei, e quasi tutto dipende invece dall' esercizio delle facoltà dell'animo, esercizio da cui elle non siano affaticate.

Quindi è che un' orazione, un poema, una storia, un trattato o metafisico, o fisico, o matematico, o politico tanto più belli son riputati così nelle parti come nel tutto, quanto maggior numero di idee interessanti ci offrono, cioè quanto più esercitano le facoltà dell' animo; e quanto più facilmente apprensibili colla semplicità, colla chiarezza e coll'ordine ce le rendono, cioè quanto meno affaticano le stesse facoltà dell' amimo esercitandole.

Un'azione morale per la stessa ragione tanto è più bella quanto è più grande, cioè quanto maggiori idee di virtù ci presenta, quanto è

più rara, cioè quanto più nuove ci riescono queste idee; quanto è più difficile, cioè quanto più queste rappresentazioni sono accresciute dalla maraviglia e dall'idee degli ostacoli superati.

Da qualsivoglia parte adunque si miri, il *bello* non è mai altro fuorchè una rappresentazione, la quale o eserciti vivamente gli organi sensorj senza offenderli nè indebolirli, o eserciti vivamente le facoltà dell'animo senza affaticarle, o faccia ad un tempo solo e l'una e l'altra cosa: esercizio che per questo medesimo rende la rappresentazione piacevole, e fa che quindi si chiami *bella*.

ARTICOLO III.

Del buono.

Come in una rappresentazione piacevole consiste il *bello*; così in una piacevole sensazione è riposto il *buono*: e siccome quello alle cose percettibili, così questo alle sensibili propriamente appartiene. Perciò gli odori, i sapori, il caldo, il fresco, ec., sono le qualità a cui questo termine più particolarmente s'attribuisce.

Ma in quella guisa che oltre ai colori si chiamano belli anche i corpi su cui si veggono; così oltre a queste sensazioni buoni si chiamano anche gli oggetti da cui ci sono eccitate. Quindi buono si dice un profumo,

buono un frutto, buona una stufa, buono un rinfresco, ec.

Il costume di chiamar buoni gli oggetti, da cui ci vengono le sensazioni piacevoli, fa che questo termine si trasporti anche a quelli da cui le piacevoli sensazioni ci vengono non immediatamente ma mediatamente, cioè che ne sono le cause non prossime ma rimote. Il perchè buono si chiama un albero che produce buon frutto, buono il terreno che quest' albero ben alimenta, buona la pioggia ed il sole che ben influiscono alla più ubertosa produzione di questo terreno, e così del resto.

Oltre a quelle cose, che ci procurano delle sensazioni piacevoli, son riputate un bene per noi anche quelle che ci tolgono le sensazioni moleste. Perciò anche a queste cose il termine di buono si trasferisce; e quindi buona si chiama una veste che nel verno ben ci ripari dal freddo, e una grotta, o una fresca auretta che in estate ci temperi il caldo; buono un rimedio che il mal ci tolga o ci scemi, e buono il medico che opportunamente sappia ordinarlo; buona una armatura, una trincea, una rocca che da' nemici ben ci difenda, e buono il soldato, o il comandante che sappiano ben valersene a nostro scampo e sicurezza.

Finalmente tutto ciò che è utile a procurarci

in qualunque modo un qualche comodo o vantaggio, od a toglierci un qualche danno o disagio, tutto anch'esso per le accennate ragioni si chiama buono. Laonde buono un orologio che ben segni le ore, buono un libro che ne istruisca o diletti, buono un avvocato che ben sostenga le nostre ragioni, buona un'azione che a noi e a' nostri simili sia giovevole, e buono finanche un colore quando si considera come durevole, e tale però da impedirci il dispiacere di vederlo sparire o sbiavarsi in poco tempo, e la spesa o l'incomodo di rinnovarlo.

Da tutto ciò è manifesto che il termine *buono* in origine non significa se non ciò che è atto a produrci una sensazione piacevole, e che alle altre cose non si attribuisce, se non per qualche relazione o prossima o rimota che abbiano a questo fine.

ARTICOLO IV.

Della felicità.

Non vi ha cosa di cui gli uomini abbiano disputato più lungamente che della felicità, e non vi ha forse cosa che men chiaramente abbiano definito.

VARRONE fino a' suoi tempi già una moltitudine incredibile annoverava di diversissime

opinioni di cui basterà qui accennare compendiosamente le principali.

Aristippo tutta la felicità riponeva nel sol piacere de' sensi, alla qual sentenza pur or s'attengono i Maomettani. Epicuro v'aggiunse il piacere della virtù, ma i suoi seguaci per la più parte sotto al nome d' *Epicurei* non seguirono che le dottrine di Aristippo. Gli *Stoici*, di cui fu capo Zenone, la felicità collocavano nella sola virtù dell' animo che *sapienza* pur nominavano, e per cui intendevano principalmente la forza di render l'animo imperturbabile a tutti i mali. Platone inerendo al suo sistema, che l' anime sieno state rinchiuse nei corpi come in un carcere tenebroso ove le loro idee primitive, per cui eran beate, si sieno oscurate e confuse, felice chiamava quel solo che per mezzo dello studio e della contemplazione dalla nebbia de' sensi arriva a sollevarsi. Aristotele ponea la felicità nella propria operazione dell' uomo, cioè nell' uso della retta ragione e nel vivere secondo alla virtù: sì fattamente però che al tempo stesso egli goda di tutti i beni esteriori, e ciò senza mescolanza di mali e durevolmente.

Egli è facile qui l' osservare che le prime quattro opinioni, sebben diversissime, hanno questo di comune fra loro che l'uno o l'altro de' mezzi, che giovar possono alla felicità,

piuttosto che la stessa felicità ci propongono: ed ARISTOTELE, sebbene più saggiamente abbia raccolto tutto ciò che può ad essa contribuire, dimentico però che l'umana felicità non può essere piena ed assoluta, ma sol limitata e relativa, collocandola nell'attuale complesso di tutti i beni, l'ha posta sì in alto che ogni speranza ci ha tolto di arrivarvi.

Egli è adunque, allorchè parlasi di felicità, a determinare in primo luogo, se l'uomo vuolsi considerare in un sol dato momento, o nell'estensione di un certo spazio di vita, o in tutto il corso del viver suo.

Ogni momento, del qual noi siamo contenti, è certamente per noi felice. Ma contenti non possiamo essere se in quel momento non siamo esenti da ogni sensazione o percezione molesta, e non abbiam qualche sensazione o percezione piacevole che ne appaghi.

La felicità adunque di ogni momento è riposta nell'esensione da ogni dolore, e nel godimento di qualche piacere onde l'anima sia appagata.

Ciò premesso, ove parlisi d'un sol momento, sarà facilissimo il determinare s'ei sia felice o infelice, secondo che l'animo ne sarà contento, o malcontento: ove si parli di un giorno, o d'un mese, o d'un anno, non si avrà che a fare la somma de' momenti felici o

infelici, valutando in essi non sol la durata, ma ancora l'intensione dei piaceri o de' dolori provati, e veder da qual parte la somma preponderi: e lo stesso dicasi ancor di tutta la vita.

Ma come è difficile il far questa somma e il tener questo conto esattamente; così una misura, per quanto all'uso ci può importare, sufficientissima ne somministra la contentezza sopra accennata. Chi ama determinare, se più felice o infelice ei sia stato in un giorno, non ha che a vedere, se in quel giorno si sia trovato più comunemente contento o malcontento dell'esser suo: il che varrà a un di presso a misurare eziandio la felicità o infelicità di un mese, d'un anno, o di tutta la vita.

Una sola avvertenza conviene avere, e si è che i momenti dolorosi, per quel che abbiamo altrove accennato, di lor natura sembran più lunghi, onde potrà avvenire, che sebbene in una giornata i momenti felici sieno stati maggiori e di numero, e talvolta ancora d'intensione, pur alla fine del giorno più sovvenendoci dei dolorosi che non de' piacevoli, maggior ci sembri la somma di quelli che non di questi: il quale errore io credo che abbia gran parte in coloro che tanto udiamo lagnarsi della loro infelicità, e che meno si lagnerebbero, se dei momenti felici che godono fra la giornata anche in mezzo a' loro mali, tener sapessero miglior conto.

Dalle cose dette cavar si possono intorno ai mezzi, onde ottenere la felicità, alcune conseguenze, le quali per se medesime ne discendono.

E in primo luogo egli è chiaro che un uom malonesto non potrà mai essere veramente felice; imperocchè, richiedendo la felicità per prima base l'esenzione da' mali e la quiete dell'animo, come potrà mai goderne chi ha di continuo la coscienza che lo rimorde?

In secondo luogo essendo la coscienza delle buone azioni il piacer più puro e più sincero che l'animo goder possa, e nell'atto che quelle si meditano o si eseguiscono, e sempre dappoi ogni volta che si rammentano, è manifesto che tanto più alla vera felicità potrà uno accostarsi, quanto più saprà essere non sol onesto, ma ancor virtuoso.

3.° Siccome i mali dell'animo sono quelli che più frequentemente ci tolgono la felicità, e questi dall'immaginazione e dalle passioni disordinate principalmente dipendono; così più felice generalmente sarà colui che meglio e più presto saprà avvezzarsi a tener a freno l'immaginazione e le passioni, e sottometterle all'impero della ragione.

4.° Essendo la noja uno de' mali maggiori e che più rendono la vita grave e molesta, e nascendo quella principalmente dall'ozio e

dalla disoccupazione, appare la necessità di avvezzarsi per tempo a saper bene occuparsi, ed a passare le ore utilmente o nell' esercizio delle arti, o nello studio delle scienze che per se stesso è giocondissimo.

L' onestà, la virtù, il saggio governo dell'immaginazione e delle passioni, ed una occupazione opportuna son senza dubbio i principali elementi dell' umana felicità.

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE III.

COSMOLOGIA.

Dal greco termine *kosμos* (cosmos) che in origine vuol dir *ordine*, ma che da Pitagora fu trasferito a significare il *mondo*, per l'ordine maraviglioso che in esso regna, viene il nome di *Cosmologia* che significa trattato generale del mondo.

Sebbene questo più propriamente alla Fisica apparlenga; nondimeno, in quanto considera il mondo in generale e in astratto, si è trasportato alla Metafisica: di che Volfio è quello che ha dato il primo esempio.

In molte vane specolazioni però nelle loro

astratte considerazioni del mondo si sono perduti i metafisici, delle quali noi, brevemente mostrando l' insussistenza, aggiungeremo indi quel poco che v' ha di più certo, o più probabile.

In sei capi pertanto verrà questa parte divisa, il 1.° de' quali esporrà le varie e strane opinioni degli antichi filosofi circa l' origine del mondo; il 2.° sarà una confutazione di queste opinioni; il 3.° tratterà della vera origine del mondo; il 4.° del sistema del mondo e delle sue leggi più generali; il 5.° degli elementi di cui esso è composto; il 6.° della sua perfezione.

CAPO I.

Delle varie opinioni degli antichi filosofi circa l' origine del mondo.

Un' accurata esposizione delle varie opinioni degli antichi intorno all' origine ed alla formazione del mondo, che con greco vocabolo è detta *Cosmogonia*, ci ha data fra gli altri il Genovesi nella *Disputazione fisico-istorica* da lui premessa al I. volume de' suoi *Elementi di Metafisica*, dalla quale noi trarremo quel che vi ha di più importante.

ARTICOLO I.

Degli Orientali.

Gli Orientali, salvo gli Ebrei, due principj sembrano comunemente avere ammessi nel mondo, eterni amendue, ma l'uno inerte e l'altro attivo.

Il *principio inerte* era per essi la materia più grossolana, cioè l'acqua e la terra, la qual concepivano aver esistito fino ab eterno, ma in una massa confusa cui diedero il nome di *caos*, e cui rappresentavano sotto alla forma d'un uovo, come contenente il germe di tutte le cose.

La fecondazione di questa materia inerte, e quindi la produzione di tutti gli enti attribuivan poi essi ad un *principio attivo*, per cui i *Caldei*, i *Persiani*, gl'*Indiani*, i *Cinesi*, gli *Egiziani*, i *Frigj*, i *Traci* intendevano il fuoco, i *Fenicj* intendevano un etere sottilissimo cui chiamavano *spirito*, ma che anch'esso in sostanza al principio igneo si riferiva.

Questo principio igneo attivo era per loro la suprema Divinità cui credevan diffusa in tutto il mondo, e formante l'anima del mondo stesso. Quindi è che tutti adoravano principalmente il fuoco ed il sole, cui riguardavano

come centro del fuoco, e tutti professavano generalmente il *Panteismo*, cioè consideravano Iddio come un Ente corporeo sparso e incorporato in tutta la natura.

Ma intorno alla formazione del mondo merita soprattutto d'essere riportata l'opinione degli *Egiziani*, nel modo che ci viene descritta da Diodoro di Sicilia. Diceano essi che a principio il cielo e la terra non erano che una massa confusa di elementi fra lor mescolati; che a poco a poco pel moto intestino questi incominciarono a separarsi; che l'aria e il fuoco dotati di un moto perpetuo e leggieri di lor natura levaronsi in alto; che quest'ultimo siccome il più leggiero andò più alto, e formò il sole e le stelle, le quali sono in perpetuo moto, come l'elemento da cui derivano; che l'acqua e la terra insiem mescolate per la lor gravità rimasero al basso; che anche queste però coll'agitarsi continuamente incominciarono a dividersi, e dalle parti umide si formò il mare, dalle solide uscì la terra, ma da principio tuttora molle e fangosa; che riscaldata la terra dal fuoco del sole incominciò a fermentare, a gonfiarsi, a putrefarsi; che questi tumori di putrefatta materia incominciarono a concepire in se varie specie di animali, i quali alimentati dall'umido della notte e consolidati dal calore del giorno

venner crescendo di mano in mano, finchè, rotta la spoglia che gl' involgeva, usciron perfetti alla luce; che in questo modo ebber origine gli uomini, i quadrupedi, i pesci, i volatili di cui i primi e i secondi, perchè molto aveano di parti terrestri, rimasero sulla terra, i pesci che abbondavano di parti aquee si sparser per l' acqua, e i volatili che più aveano concepito di parti ignee si sollevaron nell' aria; che essendosi in appresso la terra per la forza del sole e de' venti di troppo indurita, non fu più atta a produrre i maggiori animali, i quali fra se medesimi si propagarono, e ritenne sol la virtù di produrre i più piccoli insetti.

L' opinione già comunissima fra gli antichi, che molti insetti nascessero dalla putredine (opinione che poi fu tolta dal Redi per le belle esperienze, colle quali ei dimostrò come tutti nascano evidentemente dal proprio seme), par che di molto abbia contribuito a ispirare la strana invenzione che intorno all' origine degli animali abbiamo qui accennata.

ARTICOLO II.

Dei Greci.

Fra i Greci filosofi i primi della scuola Ionica stabilirono per principio inerte una

materia fluida. Questa da Talete fondatore di quella scuola fu detta acqua; Anassimandro secondo *Plutarco* (*De placitis Philos.* lib. I) la chiamò un' infinita espansione immutabile nel tutto e mutabile nelle parti da cui tutto nasca, e in cui tutto ritorni; Anassimene la chiamò aria. Anassagora invece disse che ogni cosa è formata di parti simili ed omogenee fra di loro, al qual sistema diede il nome di *omeomeria*; Archelao all' incontro volle che ogni cosa fosse formata di parti eterogenee e dissimili.

In questo poi massimamente differivano gl'Ionici dagli Orientali che, sebbene anch'essi facessero eterna la materia, concepivan però una Mente divina separata dalla materia che a questa avesse dato l'ordine e la forma; della quale sentenza, benchè l'onore principalmente s'attribuisca ad Anassagora, siccome a quello che meglio l' ha stabilita, alcuni però fanno autore lo stesso Talete.

La sentenza di Anassagora fu ancor meglio promossa da Socrate uscito dalla medesima scuola, e da *Platone* suo discepolo, i quali autore di ogni cosa dichiararono un Essere intelligente e incorporeo, cioè Iddio.

Anche Platone però ammise la materia eterna, ma informe per se, e formata poscia e ordinata da Dio secondo l'eterne idee,

per cui *Aristotele* dice ch' egli intendea certe sostanze incorrottibili ed incorporee separate dalla materia, che a Dio servito avessero di modello con cui disporla o ordinarla, ed altri pretendono ch' egli intendesse le stesse idee di Dio, o l'immagini che delle cose egli aveva in se medesimo.

Per primi elementi, secondo *Burnet*, PLATONE stabilì il fuoco e la terra, dicendo che il mondo esser dovea principalmente visibile e tangibile, e che nulla si può veder senza il fuoco, nulla toccare senza la terra, la quale dà ai corpi la solidità e la consistenza. Ma, perchè il mondo formasse un tutto unito, era pur necessario, diceva egli, che questi due estremi con qualche mezzo proporzionale fosser congiunti: e perchè i solidi vogliono non un solo, ma due mezzi proporzionali; perciò Iddio per mezzi proporzionali tra il fuoco e la terra stabilì l' aria e l'acqua. Siccome poi i solidi si risolvono in piani, e i piani rettilinei risolvonsi in triangoli, così egli volle che questi elementi composti fossero di triangoli, e che il fuoco fosse piramidale, cioè di quattro triangoli, l'aria ottoedra, cioè di otto esagoni, di cui ciascuno dividesi in sei triangoli, la terra cubica, cioè di sei quadrati, di cui ognuno colle due diagonali si divide in quattro triangoli, e l'acqua icosoedra, cioè di venti triangoli.

Tale secondo PLATONE si fu l'origine del mondo e la forma de' suoi elementi, dove si vede a quali vaneggiamenti lo trasse l'abuso della Geometria.

ARISTOTELE, già discepolo di *Platone*, tre principj stabili la materia, la forma e la privazione.

Riguardò la *materia* come il subbietto di tutte le cose, e la disse una, infinita, immutabile, semplice che non si genera, nè si corrompe, ma in cui e da cui si generan tutte le forme.

Nè queste *forme* ei riguardò come semplici alterazioni o mutazioni delle parti, ma come vere sostanze unite alla materia, e che costituiscano la natura e l'essenza di ogni cosa.

Indi venner le *forme sostanziali*, sopra al significato delle quali molto si disputò, ma che secondo *Plutarco* (*De Plac. Philos.* lib I, cap. 10), e *Simplicio* citato dal *Brucker* (*Hist. Phil.* de *ideis* Sect. I, § 9) sembra che debbansi intendere per le medesime idee o immagini sostanziali di *Platone*, colla differenza che questi le considerò come separate dalla materia, e ARISTOTELE le volle unite e inerenti alla materia stessa.

Come però la materia innanzi di acquistare la forma di animale o vegetabile o minerale deve esserne stata priva; così volle che anche

questa *privazione* s'avesse a riguardare come uno de' principj delle cose ; di che nulla certamente potea dirsi di più vano e più frivolo.

Grandissime quistioni pur nacquero intorno al senso in cui avesse a prendersi quella che egli chiamava *materia prima*. AVERROE e i suoi seguaci pretesero che questa altro non fosse che Iddio medesimo ; sicchè giusta il *Genovesi* par che la loro opinione si fosse : 1.° che esista ab eterno un'estensione immensa, semplice, immutabile ; 2.° che questa sia un puro atto, un primo atto ; 3.° che in lei si generin per necessità di natura tutte le forme corporee, e che perciò questa Materia prima, questa Natura, questo Dio sia il primo soggetto di tutte le forme dell' universo. Indi infatti è venuto che alcuni Aristotelici confusero Iddio stesso colla natura, e adottarono il Panteismo : la quale confusione però non abbiam bastante ragione per credere che fosse fatta ancor da ARISTOTELE, il quale anzi sembra (*Physic.* lib. VIII) aver ammesso un Principio attivo separato dalla materia e produttore della materia stessa ab eterno.

Apertamente all' incontro fu il Panteismo degli Orientali abbracciato e professato dagli STOICI. La loro opinione secondo *Buddeo* (*Epit. Hist Philos.* c. 4, § 38) si era 1.° che il mondo fosse composto della materia e

dell' anima mondana, per cui essi intendevano Iddio medesimo, e per Dio alla maniera degli Orientali altro non intendevano che un purissimo fuoco; 2.° che il tutto fosse retto dal Fato, al quale Iddio medesimo fosse soggetto, e per Fato intendevano l'ordine immobile ed immutabile e le necessarie vicissitudini di tutte le cose; 3.° che il mondo abbia sempre esistito, ma debba un giorno essere distrutto dal fuoco, per quindi rinascere dal suo seme ed essere nuovamente distrutto, e nuovamente rinascere secondo i periodi stabiliti dal Fato.

Queste sono le principali opinioni intorno al mondo che uscirono dalla scuola Ionica.

ARTICOLO III.

De' filosofi della scuola Italica.

Coetaneo a *Talete*, primo autore della scuola testè accennata, fu, come abbiam detto (*Storia filos.* pag. XXXII), PITAGORA fondator primo della scuola Italica. L' anima mondana pare che sia stata ammessa ancor da PITAGORA, ma però come cosa distinta da Dio, alla maniera che fu poi detto ancor da *Platone*, il quale dai Pitagorici e singolarmente da TIMEO di Locri in ciò trasse la maggior parte delle sue dottrine.

I principj de' corpi, come abbiamo da

Sesto Empirico, erano da loro chiamati semplici ed incorporei; ma non ben convenivano fra di loro in che consistessero. Alcuni diceano che i primi principj sono stati l'unità e il binario da cui son nati i numeri, e da questi i punti e le linee, e da esse i piani ed i solidi; altri diceano che i primi principj furono i punti, onde venner le linee, le superficie ed i solidi. Come di queste cose oscuramente e misteriosamente parlavano, così ne venne l'opinione che i Pitagorici stabilissero i numeri per elementi de' corpi. Non è per altro da credere che per questi intendessero le nozioni astratte de' numeri, quali si concepiscono dagli aritmetici, ma che intendessero o gli elementi semplici che adottati pur furono da alcuni moderni; o quelle sostanze incorporee che poi *Platone* chiamò *idee* (del qual parere sono il *Burnet*, il *Bruker* ed il *Buddeo*); e il concento e l'ordine delle cose proveniente dalla suprema unità, cioè da Dio. (42)

Certamente l'ordine ammirabile, con cui il mondo è regolato e disposto, fe' che PITAGORA gli desse il nome di *cosmos* ordine; ed una certa armonia concepiva egli pure nelle sfere celesti, la quale a noi fosse insensibile per la soverchia distanza.

SENOFANE fondatore della setta Eleatica fu

quegli che recò il Panteismo all' ultima assurdità. Perocchè, non contento di riguardare Iddio alla maniera degli Orientali come un Essere diffuso in tutta la natura, volle di più che in tutta la natura non fosse che una sola sostanza, eterna, immutabile, immobile, sferica, e che questa sostanza fosse Dio medesimo (V. Cic. *Quaest. Acad.* lib. II e Sesto Empir. *Pyrr. Hypot.* I.) La stessa opinione da *Aristotele* (*Phys.* lib. I., cap. 2.) si attribuisce a PARMENIDE successor di Senofane; e da *Laerzio* (lib. IX., segm. 24) a MELISSO che succedette a Parmenide.

Laerzio stesso però dice altrove (lib. IX. segm. 22.) che *Senofane* ammetteva i quattro elementi come principj delle cose, e *Parmenide* il fuoco e la terra. L' Autore dell' *Arte di pensare* crede (p. III. C. 19., n. 1.), che per principio unico *Parmenide* e *Melisso* intendessero non una sola sostanza, ma quell' esser unico da cui tutte le cose hanno l' origine, cioè Iddio; ma di tale spiegazione ei non reca verun fondamento.

Dalla sentenza di questi primi Eleatici interamente si discostò LEUCIPPO seguito poi da DEMOCRITO e da ERACLITO. Questi vollero formato il mondo dal fortuito concorso degli atomi moventisi nell' immenso voto: opinione che si pretende accennata prima da

Mosco Fenicio. Per atomi essi intendevano le parti minutissime e indivisibili della materia. A queste davano diverse figure altre rettilinee, altre rotonde, altre uncinate. Non ammettevano verun centro del loro moto; e dalla fortuita combinazione, o separazione di questi atomi dicevano provenire tutti i cangiamenti dell' universo.

EPICURO che abbracciò questa sentenza aggiunse agli atomi la forza di gravità, e in lor suppose due moti l' uno rettilineo e l' altro di declinazione.

Fuori della materia altra sostanza essi non ammisero. Intorno all' esistenza di Dio *Cicerone* dice che DEMOCRITO assai vacillava, e che EPICURO la ritenne in parole, e la tolse in fatti: e PROTAGORA discepolo di Democrito appunto per aver messa in dubbio l' esistenza degli Dei fu esigliato da Atene.

CAPO II.

Confutazione di queste opinioni.

Da quanto abbiamo detto fin qui risulta in primo luogo che gli antichi filosofi tutti supposero la materia eterna, ed eternamente esistente da se medesima, eccetto ARISTOTELE, che sembra averla creduta piuttosto eternamente formata da Dio; 2.° che quasi tutti

supposero il mondo animato, e che quest' anima del mondo fosse lo stesso Dio diffuso in tutte le cose, eccetto PITAGORA e PLATONE che sembrano aver supposta l' anima del mondo come distinta da Dio, e LEUCIPPO co' suoi seguaci che nessun' anima riconobbe nel mondo; 3.° che la più parte riguardarono l' anima e Dio, come una sostanza corporeà, eccetto SOCRATE e PLATONE (a cui sembrano doversi aggiugnere anche TALETE, ANASSAGORA, PITAGORA ed ARISTOTELE) che riconobbero Iddio, e l' anima come sostanze semplici e diverse dalla materia; 4.° che la più parte fecero il mondo e Dio medesimo soggetto alla necessità ed al Fatò; 5.° che alcuni nel mondo non ammisero che una sola sostanza: assurdità che nel secolo XVII fu rinnovata poi da *Spinoza*.

Noi della immaterialità dell' anima già lungamente abbiamo trattato nella psicologia; e nella teologia naturale vedrem pur quella di Dio. Qui adunque non parleremo che dell' eternità della materia, dell' anima del mondo, del fatalismo e della sostanza unica e universale.

ARTICOLO I.

Dell' eternità della materia.

La materia non può essere eterna, se non o perchè eternamente esista da se medesima, o perchè sia stata eternamente da Dio formata.

Or in prim luogo che ella non esista eternamente da se medesima, egli è facilissimo a dimostrarsi. Imperocchè o per materia intendiamo in generale tutto il complesso degli elementi di cui i corpi sono composti, o intendiamo ciascun di questi elementi in particolare. Nel primo senso la materia non è che una collezione, una nozione astratta che non ha veruna esistenza reale; nel secondo senso dovransi ammettere tanti esseri esistenti da se medesimi, quanti son gli elementi o le parti elementari de' corpi.

Or se ciascuno di questi ha in se la ragione di esistere, dee puranche aver in se la ragione del suo modo d'esistere. Sarà dunque ciascuno indipendente da ogni altro e quanto alla sua esistenza, e quanto al modo di questa esistenza. Non potrà dunque mai un elemento cambiare in un altro il modo d'esis'ere, poichè questo verrebbe a perdere la ragione che ha in se medesimo di esistere

alla sua propria maniera: ragione che certamente nè egli può perdere, nè può levarglisi da nessun altro., se procede da virtù sua propria, ed è unita intimamente alla sua propria esistenza. Niuna modificazione pertanto potrebbe mai ricevere un elemento dall' altro niuna variazione, niun cangiamento; ma ciascuno così sempre esisterebbe come se nessun altro esistesse. Or chi non vede quanto ciò sia contrario alla continua esperienza, la qual ci mostra ad ogni momento e quante modificazioni il nostro corpo riceva dagli altri, e quante negli altri da noi si producano, e quante ne soffra ciascuno dall' urto scambievole, dalla scambievole attrazione e ripulsione e dalle vicende perpetue a cui tutti sono soggetti?

Nè meno facile è il dimostrare in secondo luogo la vanità del supposto, che la materia sia stata da Dio prodotta ab eterno. Aristotele dopo aver provato che deve esistere ab eterno un principio attivo, soggiunge (*Physic.* lib. VIII.) che questo principio dee aver agito da tutta l' eternità; poichè se in qualche tempo non avesse agito, avrebbe poi dovuto passare improvvisamente dall' inazione all' azione, il che, dice egli, niun ente può fare per se medesimo; e da questo indi conchiude che il mondo dee essere stato prodotto ab eterno.

Ma d' onde ricava egli questa pretesa impossibilità che un principio attivo passi per se medesimo dall' inazione all' azione? E, ammesso ancora che questo principio dovesse agir sempre, qual necessità vi ha mai che debba agir sempre fuori di se medesimo, e non possa agire in se stesso?

ARTICOLO II.

Dell' anima del mondo.

La vanità dell' ipotesi dell' anima mondana è pure manifestissima. Imperocchè in primo luogo o quest' anima si suppone materiale, o spirituale; in secondo luogo o si suppone distinta da Dio, o identica con Dio medesimo.

Se per anima del mondo si intende lo stesso Iddio diffuso in tutte le cose, e questo Dio riguardasi come fuoco, o etere, o altro principio materiale, la falsità dell' ipotesi è allora chiarissima; poichè altro in tal caso non si ammette nel mondo fuorchè la sola materia, la quale per conseguenza dovrebbe essere eterna, ed esistere da se medesima, il che abbiamo pocanzi dimostrato assurdo.

Se per anima del mondo s' intende Iddio, e questi riguardasi come spirituale, noi diremo bene che Iddio è dappertutto e presente a tutto, ma non legato alle cose materiali,

siccome è l' anima umana al suo corpo. Egli è a tutto presente, come l' artefice ad una macchina nella quale conserva il moto e l' azione, come il piloto alla nave cui guida, come il capitano all' esercito cui dirige, come il sovrano alle province a cui impera; non mai come un principio unito e incorporato a queste cose medesime, e che formi con esse una cosa sola. Perocchè nulla v' ha di più assurdo che il supporre un Ente infinito e indipendente da ogni altro per sua natura, legato e stretto ad una cosa finita, com' è la materia.

Se quest' anima si riguarda come materiale, ma distinta da Dio, converrà prima dimostrare che questo principio materiale, sia egli o fuoco o etere o altra cosa, sia realmente diffuso in tutte le parti del mondo, e che tutti i moti e tutte le azioni e reazioni de' corpi da lui dipendano; e, provato che fosse, non sarebbe ancora che un abuso di termini il chiamarlo anima.

Finalmente se l' anima del mondo riguardasi come una sostanza spirituale e distinta da Dio, perchè ella sia ammessa, o converrà dar qualche prova positiva della sua esistenza, il che non può farsi, o converrà almeno mostrarne la necessità, il che pur non si può. Senza di questo l' asserzione non può essere

che gratuita, e troppo nota è la massima; che *quod gratis asseritur, gratis negatur.*

Nè mancano eziandio positivi argomenti con cui negarla. Imperocchè, o quest' anima universale è quella stessa che forma le anime particolari di tutti gli uomini e di tutti gli altri animali, e come ammettere la divisione di una sostanza semplice in tante parti? come concepire che di un' anima stessa una parte sia lieta, un' altra si dolga, una coll' altra s' adiri, una all' altra s' opponga, siccome veggiamo negli uomini e ne' bruti avvenire continuamente?

O quest'anima è diversa da quella di ciascun animale, ma pur diffusa in tutti i corpi e animati e inanimati; e come supporre primieramente animati tutti i corpi vegetabili e minerali che non dan niun indizio nè di moto spontaneo, nè di sensibilità, nè d' alcuna di quelle qualità che sono proprie e inseparabili da un' anima? come poi in ogni animale supporre al tempo stesso due anime l' una particolare e l' altra universale?

O finalmente quest' anima è separata affatto dai corpi, e presiede soltanto all' ordine e al moto dell' universo; e come chiamarla allora l' anima del mondo? o perchè supporre che Iddio abbia creato quest' anima, quasichè a mantener l' ordine e il moto nell' universo non bastasse egli solo?

Per qualunque modo adunque riguardisi l'anima mondana, non può essere che una stolta o vana supposizione.

ARTICOLO III.

Del fatalismo.

Non contenti gli *Stoici* di aver fatto del mondo un immenso animale, e di avervi posto per anima un principio materiale, han pur voluto che questo principio, il qual per essi era Dio, egualmente che il corpo di questo Dio cioè il mondo fosse soggetto a un meccanismo immutabile cui appellarono *fato* o *necessità*.

E certamente, finchè nel mondo non si suppone altra sostanza che la materia, la quale evidentemente è priva di ogni spontaneità, volontà, libertà, tutto quanto si dovrà dir necessario per sua natura e soggetto a leggi immutabili.

Ma fa maraviglia come gli *Stoici* e tutti gli altri *Fatalisti* (che tali pur necessariamente dovevan essere tutti i *Materialisti*) non sentissero a chiare pruove in se medesimi la spontaneità, la volontà e la libertà: come da ciò non abbian conchiuso che questo principio volente, spontaneo e libero, che sentivano in se, dovea esser diverso

dalla materia così priva necessariamente di ogni spontaneità e libertà, come di ogni pensiero; e come da ciò non sieno saliti a riconoscere che il principio intelligente, autore e regolatore dell' universo dovea parimente esser libero, e di una tanto maggior libertà quanto più indipendente dalle cose a lui soggette.

Noi dopo aver dimostrata in noi medesimi l'esistenza di questa sostanza intelligente e libera, diversa affatto dalla materia, la quale ci servirà di scala a dimostrar parimente l' esistenza dell' Essere sommamente intelligente e libero che è Dio, crediamo inutile il confutare più oltre la vana opinione del fatalismo.

Diremo pertanto che la materia, siccome inerte e inattiva per se, è ben soggetta a leggi invariabili, ma procedenti dalla libera volontà dell' Autore supremo che le ha stabilite, e che può cambiarle quando gli piaccia, non da intima necessità della sua natura; e quanto alle sostanze spirituali diremo che la spontaneità negli animali e la libertà *a necessitate* unitamente alla ragione negli uomini non si può mettere in dubbio, se non da chi voglia negare l'intimo senso e chiuder gli occhi espressamente per non vedere.

ARTICOLO IV.

Della sostanza unica e universale.

Più pazza di tutte e più contraria ad ogni senso comune è l' opinion di SENOFANE e degli altri primi Eleatici, la quale, essendo stata, come abbiam detto, rinnovata poi da BENEDETTO SPINOZA, ha da lui acquistato il nome di *Spinozismo.*

Basta osservare il continuo abuso di termini, sopra il quale spezialmente da quest' ultimo è stata fondata (il che ha fatto egregiamente l' ab. di CONDILLAC nel suo *Trattato de' Sistemi* cap. X), per conoscerne apertamente la falsità e la sciocchezza.

Pretende SPINOZA che esista nel mondo una sola sostanza, indivisibile, necessaria cui chiama *Dio*, e di cui vuole che tutti gli esseri, che noi riguardiamo come altrettante distinte e separate sostanze, non sieno che pure e semplici e necessarie modificazioni.

Or che fa egli per provar quest' assurdo? Incomincia a dire nella III. definizione della sua *Etica*: « Io intendo per *sostanza* ciò che è in se, e che è concepito per se stesso, vale a dire ciò di cui l'idea per esser formata non ha bisogno dell' idea di un' altra cosa. » Segue a dire nella definizione IV. » Intendo per

attributo ciò che l' intelletto si rappresenta come costituente l' essenza della sostanza »; nella V. « Intendo per *modo* le affezioni di una sostanza, o ciò che è in un' altra cosa, per la quale è concepito »; e nella VI. « Intendo per *Dio* un Essere assolutamente infinito, vale a dire, una sostanza che racchiude un' infinità d' attributi di cui ciascuno esprime un' essenza eterna ed infinita ». Aggiunge varj assiomi di cui il primo è questo: « Tutto ciò che è, è in se, o in un altro ».

Con questo apparato di definizioni e d' assiomi comincia a pretendere nella proposizione V che non possano esistere nella natura due sostanze d' una medesima essenza, o d' un medesimo attributo, perchè, dice egli, non si potrebber distinguere l' una dall' altra, e non sarebbero che una sola sostanza; quasichè, supposte due gocce d' acqua della medesima essenza, non basti la distinzion numerica, perchè l' una si distingua dall' altra, perchè l' una non sia l' altra, perchè sian due non una, come già altrove abbiam dimostrato (*Logica* pag. 154.)

Pur da questo ei conchiude nella propos. XIV che non vi può essere, e non si può concepire altra sostanza che Dio; perchè, dice egli, siccome Iddio contiene una infinità d' attributi o di essenze, qualunque altra sostanza dovrebbe

contenere qualcuno degli attributi o delle essenze che sono in Dio: vi sarebbber dunque due sostanze d' una medesima essenza, o d' un medesimo attributo, il che è assurdo.

Dove è ad osservare in primo luogo ch' egli ha ben asserito nella sua defin. VI che Iddio è una sostanza che racchiude un' infinità di attributi o di essenze, ma non l' ha dimostrato; molto meno ha dimostrato che Iddio comprenda in se tutte le essenze possibili, e che niuna essenza concepir si possa fuori di Dio: ei non ha nemmeno spiegato mai chiaramente che cosa si debba intendere, o che cosa intenda egli medesimo per *essenza*.

In secondo luogo è da osservare che se una sostanza avesse una delle infinite essenze che sono in Dio, per questo medesimo di averne una sola, mentre Iddio ne ha infinite, sebbene infinitamente distinta da Dio, e perciò secondo il suo stesso principio non vi sarebbe ragione alcuna di confonderla con Dio medesimo, e di pretendere che debba formar con esso una sola sostanza.

Nondimeno da questa falsa proposizione egli cava l' altra egualmente falsa che tutto quello che è, è in Dio, e che niente può esistere, nè concepirsi fuori di Dio. Nel dimostrare la qual proposizione egli fa pure un manifesto abuso delle due definizioni III e V. Egli avea

definita la *sostanza* ciò che è in se, e che è concepito per se stesso, e il *modo* ciò che è in un altro, pel quale è concepito; nel che avea seguito le definizioni che ne danno ancor gli scolastici. Ma questi per le parole *ciò che è in se* han sempre inteso ciò che ha una esistenza sua propria fuori d'ogni altra cosa, come un metallo, un sasso, un albero, un animale che han ciascuno la lor separata esistenza l'un fuori dell'altro; laddove egli per queste parole intende ciò che esiste per se medesimo: e quindi conchiude che siccome Iddio solo esiste per se medesimo, così egli è la sola sostanza, e che tutte le altre cose, non esistendo per se medesime, non sono in se, ma in altri, e perciò non sono sostanze, ma modi di quella sostanza unica e universale in cui esistono, cioè di Dio.

Ecco per qual maniera a forza di falsi principj e di un continuo abuso di termini avviluppati in una serie di proposizioni apparentemente dedotte l'una dall'altra egli è arrivato all'assurda conchiusione che tutte le sostanze e spirituali e corporee non sono altrimenti sostanze, ma semplici modi; e con questo si è poi fatto strada a stabilire che tutto è necessario, che nulla è libero, che Iddio medesimo è soggetto ad una assoluta e immutabile necessità, e a portare così il panteismo egualmente che il fatalismo all'ultima stravaganza.

CAPO III.

Della vera origine del mondo.

Dopo avere indicate le varie opinioni degli antichi filosofi intorno all' origine delle cose, e averne mostrata la falsità; egli è tempo che ci accostiamo a darne l' origin vera.

Articolo I.

Della creazione del mondo.

La vera origine delle cose ci è spiegata da Mosè ne' primi capi della *Genesi*, e questa origine oltrecchè ha per noi tutta quella certezza che aver debbono le divine Scritture, cioè le parole infallibili dello stesso Iddio, una piena certezza ed evidenza ha pur anche fondata sulla ragione.

Imperocchè in primo luogo se il mondo non esiste da se medesimo, come abbiam dimostrato, egli dee necessariamente aver avuto l' esistenza da un essere esistente da se medesimo, cioè da Dio.

2.° Se avanti di esistere il mondo non esisteva, cioè era nulla, egli deve essere stato necessariamente creato dal nulla.

3.° Se non è stato da Dio formato ab eterno, come abbiamo pur dimostrato aver preteso

vanamente ARISTOTELE, egli è stato adunque creato nel tempo, siccome appunto nel libro della *Genesi* ci viene assicurato.

Rimane solo a vedere in qual tempo ed in qual modo sia stato creato.

ARTICOLO II.

Del tempo in cui il mondo è stato creato.

Intorno al tempo egli è impossibile il poter nulla determinare precisamente.

I monti calcarei or sovrapposti ed or mescolati ai granitosi e scistosi, e quai privi di corpi marini, quali di essi pieni e ridondanti, i monti di breccia che fatti sembrano di materie rotolate prima da' torrenti e da' fiumi, i segni manifesti in più luoghi di vulcani anteriori ad ogni memoria, l'andamento degli strati ne' monti dove orizzontali, dove inclinati all' orizzonte, dove pressochè verticali, e dove irregolari affatto e sconvolti, solo ci danno indizio di grandi rivoluzioni avvenute al globo terracqueo che abitiamo, ma senza poterci servir di norma, nè a determinare quando sien esse avvenute, nè quanto tempo sia trascorso innanzi che avvenissero.

I computi degli abitanti della *Betica* in Ispagna, che produceano degli annali di sei mille anni degl' *Indiani*, che ne contavano

6461 da Bacco fino ad Alessandro; degli *Egiziani*, che pretendeano di aver la storia di 12, o 15 mille anni, e che 18 mille di più ne attribuivano ai regni de' loro Iddii e de' loro eroi, sicchè a più di 30 mille anni faceano ascendere la loro antichità; de' *Caldei*, che secondo *Diodoro* di Sicilia fino da' tempi di Alessandro spacciavano di aver 473 mille anni di osservazioni astronomiche: han tutti i caratteri di computi favolosi, qualor per anno non voglia intendersi la rivoluzione della luna, come sappiam da *Macrobio*, *Eudosso*, *Varrone*, *Diodoro*, *Plinio*, *Plutarco*, *S. Agostino* che da molti realmente faceasi; o non voglia intendersi anche un sol giorno, come *Palefata* e *Suida* attestano che pur si fece alcuna volta.

I più sicuri indizj trar si dovrebbono dalle divine Scritture, siccome libro il più antico di tutti, e di una autorità certamente superiore ad ogni altro. Ma troppa diversità noi troviamo fra il testo Ebraico, il Samaritano e la version dei Settanta Interpreti, singolarmente per gli anni che son trascorsi dalla creazione del mondo fino al diluvio, e da questo fino ad Abramo; nè è facile il conciliarli. Ben si sono a ciò adoperati *Giulio* Africano, *Dionigi* il piccolo, *Eusebio*, *S. Cirillo*, *Beda*, *Scaligero*, *Petavio*, *Usserio*, *Marsham*, *Vossio*, *Pagi*,

Riccioli, *Pezron*, *Desvignoles*, *Freret*, *Newton* ed altri molti, sicchè fino a 70 diversi sistemi di cronologia si son formati, ma senza che si sia potuto ancora decidere qual sia il vero.

Per accènnarne alcuni de' principali: dalla creazione del mondo fino alla nascita di Gesù Cristo.

Scaligero conta	3950 anni
Petavio	3984
Usserio	4004
Riccioli secondo la Volg.	4184
——— secondo i Settanta	5634
Eusebio	5200
Le Tavole Alfonsine	6934

Fra tanta disparità di sistemi però la cronologia più comunemente ora abbracciata, giacchè una conviene pure seguirne per la coerenza della storia, si è quella dell'USSERIO

ARTICOLO III.

Del modo con cui il mondo è stato creato.

Per altro modo certamente non potea il mondo formarsi che coll'estrarlo dal nulla. Imperocchè ben si spacciava come assioma dagli antichi filosofi che dal nulla non si fa nulla; ond' essi ammisero la materia eterna ed esistente per se medesima. Ma poichè noi

un solo istante. A questa opinione sembra propendere S. AGOSTINO: e veramente chi ad un sol atto di volontà può creare una cosa dal nulla, può con quell'atto medesimo crearne mille e milioni, e a ciò di null' altro ha bisogno che d' un istante. Ciò non di meno può essere piaciuto a Dio di impiegarvi realmente sei giorni, e poteva anche piacergli di impiegarvi sei anni: chi può di questo cercargli conto?

ARTICOLO IV.

Ipotesi di alcuni moderni intorno alla formazione del mondo.

Una delle ricerche più difficili si è pur quella, in cui si sono occupati alcuni moderni filosofi, d'indovinare per quali vie abbia Iddio ordinata questa gran macchina, e quale delle sue parti costrutta prima, qual poi.

§ I. *Ipotesi di* CARTESIO.

CARTESIO è quel che intorno alla formazione del mondo ha immaginato il più vasto e più ardito sistema. Vuol egli 1.° che Iddio creato abbia a principio una massa di estensione infinita, cioè della quale non possono

concepirsi i confini, ma tutta uniforme, tutta divisa in piccolissimi cubi, e questi tutti uniti fra loro senza il minimo vuoto nè intervallo; 2.° che a ciascuno di questi cubi egli abbia impresso due moti, l' uno di rotazione intorno al proprio asse, l' altro vorticoso intorno a un centro comune, e che tanti centri abbia stabilito, quante esser doveano le stelle, le comete e i pianeti; 3.° che pel moto di rotazione gli angoli di questi cubi si sieno corrosi, e ch' indi sian nate due specie di materia, una luminosa formata della polvere sottilissima di questa corrosione, e a cui egli dà il nome di primo elemento, l' altra opaca formata dei globetti in cui per quella corrosione si sono cangiati i cubi, e a cui dà il nome di secondo elemento; 4.° che pel moto vorticoso, acquistando le parti del secondo elemento una maggior forza centrifuga, abbian respinto verso il centro quelle del primo; e che quindi nel centro di ogni vortice si sien formati di quella materia luminosa come altrettanti soli; 5.° che, indebolendosi il moto in alcuni vortici, le parti del secondo elemento sien ricadute verso il centro, e abbian quindi incrostato que' soli, i quali perciò si sieno cangiati in pianeti e comete; 6.° che il debol moto de' vortici de' pianeti abbia fatto che questi venissero assorbiti dal movi-

mento maggiore de' vortici dei veri soli, e costretti a girare d' intorno ad essi a diverse distanze secondo la diversa lor densità, essendosi i meno densi avvicinati di più al centro, finchè hanno incontrato nel rispettivo vortice solare uno strato di densità eguale alla loro, ed essendosi i più densi per la stessa ragione tenuti più lontani dal centro; 7.° che le comete all' incontro rispinte per la tangente de' vortici passino continuamente da un vortice all' altrô nell' immensa estensione del cielo.

La falsità di questo sistema è stata prima da NEWTON, e in seguito dagli altri astronomi pienamente dimostrata col far vedere che i vortici Cartesiani interamente s' oppongono a' veri moti de' corpi celesti. Noi rimetteremo intorno a ciò chi amasse di vederne per esteso le pruove a quel che ne han detto ampiamente i Neutoniani. (43)

Osserveremo soltanto che per distruggere affatto questo sistema basta anche solo considerarlo nel suo primo principio. Imperocchè se la materia in origine era divisa in tanti cubi, e questi contigui tutti fra loro senza verun intervallo; e tutti perfettamente solidi e incomprensibili, il moto di rotazione in questi cubi era assolutamente impossibile. Se una cassetta verrà empiuta di tanti dadi (o

grandi o piccoli ciò non importa) in maniera che si combacino tutti perfettamente senza alcun voto nè interstizio ; noi sfideremo tutti i Cartesiani a far che alcuno di questi dadi si possa mai aggirare intorno a se stesso. Or, tolta la possibilità del primo moto in quei cubi, e chi non vede esser tolto pur tutto il rimanente?

§ II. *Ipotesi di* BURNET *e di* WISTHON.

L' Inglese TOMMASO BURNET si è ristretto soltanto a immaginare una nuova teoria intorno alla formazione della terra (*Theoria Telluris sacra.*) Già assai innanzi pretende egli che Iddio creato avesse gli altri pianeti, e il sole, e le stelle e tutti disposti nell'ordin loro. Accingendosi da ultimo alla formazione della terra, Iddio, secondo lui, creò prima una gran massa di materia divisa in parti di diverse specie, e, queste parti rimescolando, fece che le più gravi e più solide si radunasser nel centro, ove formarono il nocciolo della terra, e che le fluide intorno ad esso nuotassero. Tra queste fluide parti le più grasse e oleose, come le più leggiere, vennero a galla e formaron prima una molle cotenna, la quale si venne poi sempre più ingrossando ed indurando. Con ciò la super-

ficie della terra fu da principio tutta eguale e amenissima e fertilissima, perchè fecondata dal sole e irrorata dalle copiose evaporazioni del mar sotterraneo. Ma a lungo andare, prevalendo il soverchio calor del sole, essa venne a spaccarsi in più luoghi: uscirono di sotterra furiosamente le acque che tutta l'allagarono e produssero ciò che nella *Genesi* è detto il diluvio; e da questa rivoluzione poi nacquero i continenti, e le isole, e i mari, e i monti, e tutte le ineguaglianze che or veggiamo.

Che il sole, e le stelle, e le comete, e i pianeti sieno stati creati assai innanzi alla terra fu pure opinione dell'altro Inglese Guglielmo Wsithon, e che la descrizione di Mosè riguardi soltanto la formazione della terra. Anzi la massa medesima della terra, a parer suo, già era fatta dapprima insieme col cielo a che allude, secondo lui, il testo: *In principio creavit Deus coelum et terram.* Ma questa in sulle prime fu ricinta da un'atmosfera sì densa che la luce non potea penetrarvi, onde *et tenebrae erant super faciem abyssi.* A poco a poco però la luce incominciò ad introdurvisi; e quindi si dice che nel primo giorno (cui Wisthon pretende doversi intendere per un anno) Iddio fece la luce. Nel secondo giorno, o secondo anno l'atmosfera

s' andò sempre più diradando, sicchè incominciò ad apparire il firmamento: nel 3.° indurossi la crosta terrestre da cui le acque si separarono, onde *apparuit arida*; nel 4.° essendosi l' aria interamente purgata si videro chiaramente il sole, la luna e le stelle che perciò la Genesi dice creati nel quarto giorno; nel 5.° Iddio creò nell' aria i volatili e i pesci nell' acque; nel 6°. finalmente, essendosi ben indurata la terra, vi creò gli animali terrestri e l' uomo.

Quanto al diluvio egli decide che fu opera d' una cometa, la quale, passando vicinissima alla terra, colla sua attrazione sollevò l' acque e produsse una gran marea che sulla terra si riversò, nel tempo medesimo che gl' immensi vapori della sua coda, rarefatti prima dal sole, si condensarono e caddero in dirottissima pioggia. Da questo sconvolgimento egli pure pretende esser nati i monti e le altre disuguaglianze nella superficie della terra cui suppone anch' egli a principio tutta piana ed eguale.

I contorcimenti, che questi autori danno amendue al sacro Testo nell' atto che pretendono di spiegarlo, son troppo evidenti, perchè sia necessario il rilevarli. L' eguaglianza soprattutto della superficie della terra e l' assenza delle montagne come può combinarsi coi quattro

gran fiumi che uscivano dal paradiso terrestre? Come concepire i fiumi senza i monti da cui abbiano la sorgente, e senza il pendio necessario ond' abbiano il corso?

§ III. *Ipotesi di* Buffon.

Il Francese Buffon, uomo d'immaginazione fervidissima, non volle cedere agli Inglesi. Suppose anch'egli e sole e stelle e pianeti e comete creati assai prima: fece anch'egli giuocar le comete in modo assai diverso.

Per la formazione della terra egli finge che una cometa attratta possentemente vada ad urtar nel sole; che la violenza di questa scossa stacchi dal sole un pezzo di materia infocata; che il moto di projezione così ricevuto combinandosi coll' attrazione del sole obblighi questo pezzo a girare intorno ad esso; che l'urto nello staccar questo pezzo dal sole abbiagli impresso un moto di rotazione intorno al proprio asse, per cui quella materia infocata abbia acquistato la figura sferoidale che ha presentemente la terra; che allontanato dal sole questo pezzo a poco a poco siasi raffreddato alla superficie, e sia così divenuto abile a ricevere e mantenere sopra di se i vegetabili e gli animali; che verso al centro però ei conservi tuttora il calor primitivo, e quindi venga il calor

centrale della terra cui egli afferma con altri molti; e che altri molti con assai forti ragioni pur negano.

La falsità anche di questa ipotesi però agevolmente dimostrasi dall'osservare fra le altre cose che i monti primitivi, e soprattutto i granitosi non danno alcun segno di aver origine dal fuoco, come aver la dovrebbero, se la terra non fosse stata a principio che una materia infocata: anzi per lo contrario le loro cristalizzazioni mostrano apertamente che la loro origine deve all' acqua attibuirsi.

Ma troppo lunghi saremmo, se noi volessimo tener dietro a tutte le ipotesi che singolarmente sulla formazione della terra sono state in varj tempi da varj (44) immaginate. Ci ristringeremo adunque soltanto a riferirne alcune delle più recenti, le quali se non altro hanno il pregio di essere appoggiate a varj fatti di cui l' attenta osservazione dello stato attual della terra ci somministra le prove.

§ IV. *Ipotesi di* Wild.

Il cap. Wild in una dottissima opera sulle montagne del governo d'Aigle, parlando incidentemente della formazione de' monti, premette le osservazioni degli strati di conchiglie marine da lui trovati sulle montagne dette

Dent des Morcles, *dent du Midi*, *Meuvran*, *Diablerets*, ec., all'altezza di più d'otto mille piedi sopra al livello del mare (45); e come pargli inconcepibile che il mare sia stato a quell'altezza, così egli crede che la corteccia della terra fosse dapprima tutta sott'acqua, e che il fuoco, o il fluido elettrico, o quell'agente qualunque che produr suole i tremuoti abbia sollevati a luogo a luogo gli strati, onde la corteccia della terra era composta, e per tal modo formati i monti.

E poichè nella primitiva stratificazione il granito come più pesante restava al fondo, perciò è naturale, dice egli, che nell'essere sollevato avesse a rimanere nella parte più alta, conciossiachè gli strati più leggieri, che gli erano sovrapposti, dovesser cadere lateralmente, e prender quindi quelle posizioni più o men inclinate che in lor si scorgono.

Degli elevatissimi strati conchiliferi poi egli rende ragione col dire che gli strati sovrapposti al granito non dappertutto e interamente si son rovesciati sul fianco de' nuovi monti, ma alcuni sono rimasti alle cime.

Non pretende egli contuttociò che la medesima origine avuta abbiano tutti i monti. Concede che molti sieno stati formati dalle acque nello scavarsi le valli; ma in tal caso, dice egli, le acque non hanno fatto che dividere i più gran dossi che il fuoco avea sollevati.

§ V. *Ipotesi di* BOZZA.

VINCENZO BOZZA dotto naturalista e chimico Veronese, già possessore di un' insigne raccolta de' pesci petrificati del monte Bolca, dice avervi fra questi de' pesci riconosciuti come appartenenti al mar d'O-tahite, al mar del Brasile, al mare di Terranuova; ec. (46).

Oltrecciò dice egli aver trovato nel medesimo luogo quantità d'ossa di animali quadrupedi di un' enorme grandezza, e tra queste la metà di un osso di femore lungo tre piedi e mezzo.

Di simili ossa noi sappiamo che trovate si sono nella Siberia, nell'Ungheria, nella Germania, nella Toscana, nella Sicilia e in America al fiume Ohio e al Chili: ossa credute prima tutte di elefanti, o ippopotami, o rinoceronti, ma varie delle quali dalla grandezza e dalla figura HUNTER credette invece doversi attribuire ad altri animali di specie presentemente incognita o distrutta (V. *Scelta d'Opusc. interes.* Milano, tom. I, pag. 96).

Cotali ossa per la massima parte si trovan rotte, siccome è pure di molti corpi marini che si rinvengon ne' monti, e singolarmente delle grandi ostreiti e de' gran corni d'ammone di cui presentemente è pur ignoto il luogo natio.

Il trasporto di questi corpi dall'una all'altra parte del globo, segue egli, indica certamente una gran rivoluzione; l'infrangimento poi di corpi sì duri e più la forza con cui divelti furono da' loro scogli i coralli, le madrepori ed altri litofiti che pur si trovan sui monti, dimostra che la rivoluzione è stata terribile e violentissima.

Per rintracciarne la cagione egli osserva che in quasi tutte le parti del globo noi abbiamo indizj di vulcani antichissimi che perciò chiamansi d' *antica data*. Contrassegno non equivoco dell'origine subacquea di tai vulcani è il non rinvenirsi in questi aperto il cratere che indichi il luogo della eruzione, ma l'esser tutti ritondati e otturati, e da un lato e dall'altro coperti a diverse inclinazioni, e talvolta orizzontalmente, di strati composti di terre marine o calcaree.

Or alla forza di questi vulcani egli attribuisce il sollevamento fin sopra ai più alti monti qua e là avvenuto di tanti corpi che solo albergano ne' cupi fondi del mare; e all'impetuose correnti, che debbono essersi formate in quell'orrenda catastrofe, ascrive lo spezzamento e il trasporto quasi dall' uno all' altro emisfero dell'enorme quantità de' corpi marini e de' molti ancora terrestri che in luoghi sì disparati s' incontrano: della forza delle quali

correnti un indizio per lui son pure le molte pietre e spesso grandissime che rotolate e ritondate si trovan sul dorso di varie montagne a cui certamente non appartengono, siccome quelle che son manifestamente di tutt' altra natura.

§ VI. *Ipotesi del* P. PINI.

Il p. PINI P. prof. di Storia naturale in Milano abbraccia un più vasto sistema. Egli va fino alla prima origine della terra, distinguendo in essa tre stati diversi, l'originario, il primario che da esso nacque, e il secondario che a questo è venuto in seguito. Dei due primi egli tratta nel suo *Saggio di una nuova Teoria della Terra* (47).

Che i monti primitivi, egli dice, e singolarmente i granitosi i quali, formando la base di tutti gli altri, a ragione son riputati i più antichi, abbiano avuto origine da materie sciolte in un fluido acqueo per le loro cristallizzazioni è sì manifesto che niun dei geologi omai più ardisce chiamarlo in dubbio.

Or, ciò posto, ecco in qual modo la forma originaria e primaria della terra viene da lui concepita.

La costituzione originaria del globo terrestre crede egli essere stata una massa acquea,

nella quale fossero sciolti o sospesi tutti gli elementi de' corpi, dotati delle forze di gravità e di affinità o attrazione elettiva, ma senza il moto di rotazione. In tale stato la massa fluida dovette per le due forze accennate comporsi in una perfetta sfera, e le sostanze in lei sciolte o sospese per le mutue attrazioni dovettero qua e là formarsi in masse solide, e a misura della loro maggiore o minore specifica gravità, e della minore o maggiore distanza discendere verso al centro.

Nell' atto che questa fluida sfera trovavasi così sparsa di masse solide, o prossime a consolidarsi, parte adunate intorno al centro, e parte stendentisi verso alla superficie, Iddio impresse alle sue molecole un moto, onde nacque in tutta la sfera il moto di rotazione. Questo dovette far subito che la sfera si cangiasse in una sferoide compressa ai poli ed elevata all'equatore. Le masse solide vicine alla superficie, acquistando una maggior forza centrifuga, dovettero sollevarsi sopra dell'acque, e formare i monti e la terra ferma. I monti, essendo composti di masse ancor molli e imbevute di acqua, dovetter prendere la figura conoidale, siccome è quella che prendono naturalmente le terre o sabbie bagnate, e di cui una traccia ancor vedesi ne' monti più elevati, se, prescindendo dalle valli e da' monti intermedj di

posteriore formazione, si concepiscano dal loro vertice condotte infinite linee rette, le quali passino per le cime di questi monti intermedj, e vadano a terminare al piano de' mari. Le acque che uscirono da queste masse, mentre erano ancora molli e bagnate, dovettero aprirvi de' canali e de' solchi in infinite direzioni, i quali, a misura che scendevano al basso divenendo sempre più larghi e profondi, formarono diverse valli. I fianchi delle valli corrosi dall' acque alle loro basi dovettero rovinare in molti luoghi, e dove comporre dei monti meno elevati; e dove chiudere alle acque il corso e formare de' laghi. Queste irregolarità dovettero moltiplicarsi ancor per altra cagione: il centro di gravità della terra, per la situazione diversa che andaron prendendo le masse solide e più pesanti, dovette mutarsi e conseguentemente anche mutarsi l' asse di rotazione che sempre passa pel centro, quindi nel fluido e nelle materie non ancor pienamente consolidate dovettero nascer de' moti irregolari, de' vortici, delle correnti in diversi sensi, indi accrescersi il diroccamento de' primi monti, il numero delle valli, dell'isole, delle irregolarità nei bordi del mare, ec.

Tale secondo il p. Pini è stata l' originaria e la primaria forma del globo terracqueo.

A confermazione della sua ipotesi egli prova

che la terra non potè essere a principio una sfera solida, nè coperta da una solida crosta, perchè la forza di rotazione non avrebbe potuto in essa prevalere alla forza di connessione delle parti tra loro aderenti, e farle acquistare la figura sferoidale ch'ella ha attualmente. Oltrecchè le cristallizzazioni de' monti granitosi, che sono i più elevati, apertamente dimostrano che le materie, onde sono composti, furono prima disciolte in un fluido acqueo.

Ma siccome il moto di rotazione, che ha la terra presentemente, non sarebbe stato bastante a produrre l'appiattimento che in lei si osserva, il quale è di $\frac{1}{152}$ del semidiametro dell'equatore, laddove secondo i calcoli appena sarebbe di $\frac{1}{230}$; così egli crede che questo moto a principio sia stato maggiore, e che il globo terrestre in sulle prime non avesse atmosfera; ma che questa siasi formata a poco a poco per lo sviluppamento de' fluidi elastici e aeriformi contenuti nelle sostanze solide da cui in quella prima agitazione sprigionar si dovettero in gran copia; e che la resistenza dell'atmosfera abbia poi ritardato quel moto a poco a poco, e ridottolo allo stato presente.

Da ciò egli ricava » 1.° che la terra in origine fu in uno stato di fluidità acquea eterogenea;

2.° che la separazione delle parti solide dalle fluide, e per conseguente la formazione de' monti primitivi si compì anzi per elevazione che per depressione o sedimenti di materie; 3.° che la cagione per cui si fece tal separazione, e da cui derivò nel globo la primaria sua disposizione, fu rapida e generale a tutto il globo medesimo, e che perciò dall' indicata disposizione non si può dedurre che esso sia tanto antico, quanto altri s' immagina; 4.° che la rotazione deve aver influito non solo nella configurazione sferoidale, come tutti concedono, ma anche nella formazione dei monti primitivi, e nella distinzione del globo in mari e terra ferma ».

Dello stato secondario della terra ha egli preso a trattare posteriormente in una *Memoria geologica sulle rivoluzioni del globo terrestre prodotte dall' azione delle acque*, inserita nelle *Memorie della Società Italiana* (Tom. V e VI).

Nella prima parte egli espone e rettifica le osservazioni sinora fatte sulla presente costituzione della superficie terrestre, ragionando in altrettanti distinti capi della figura della terra, della divisione di essa in mari e terra ferma, dei mari in generale, dei ghiacci polari ed alpini, del livello del mare, delle paludi, dei varj movimenti del mare, dei

cangiamenti di mare in terra e di terra in mare, della costituzione generale de' monti, della loro altezza, della quantità della materia che forma le ineguaglianze al disopra del livello del mare, della stratificazione de' monti, della posizione degli angoli sinuosi e rilevati che osservansi nelle valli, delle conchiglie ed altri corpi organizzati fossili che si trovano sulla superficie terrestre, e per ultimo de' vulcani.

Nella seconda parte egli prende a mostrare primieramente che la terra, dacchè incominciò ad essere abitata, fu soggetta ad una generale innondazione, il che deduce singolarmente dai corpi marini che trovansi fino all' altezza di oltre a 2200 tese sopra al presente livello del mare; indi che questa innondazione fu straordinaria e breve, il che spezialmente raccoglie dallo stato di perfetta conservazione in cui trovansi alcuni vegetabili ed animali fossili in climi totalmente lontani dal loro clima natio (fra cui distinguesi particolarmente il rinoceronte scoperto intero e con tutta la pelle nell' agghiacciato terreno della Siberia): fenomeno, dice egli, che mal potrebbe comporsi con una innondazione lunga e permanente.

Questa breve e straordinaria innondazione egli crede essere stata contemporaneamente

prodotta e da piogge dirottissime e da eruzioni di acque sotterranee. La forza poi dei torrenti impetuosi nati dalle prime, i sollevamenti delle materie portate in alto dalle seconde, le rapide correnti eccitate dalle une e dalle altre nel tempo dell' innondazione, le correnti ancor più rapide prodotte dall' abbassamento delle acque allorchè nelle caverne sotterranee nuovamente si ritirarono, le contemporanee eruzioni vulcaniche sono i mezzi coi quali egli spiega la formazione de' monti secondarj, i trasporti dei corpi organizzati dall' uno all' altro clima, quelli de' massi granitosi che sparsi trovansi a diverse altezze sui monti secondarj, e lungi da' primarj onde furono staccati, i tanti ammassi e depositi di conchiglie ed altri corpi organizzati fossili che in tanti luoghi s' incontrano, la corrispondenza delle stratificazioni e delle materie in varj monti fra lor separati per l' interposizione di stretti di mare o di valli, gli strati alternativi di lave e di conchiglie, ed anche di terra vegetale che in altri monti si veggono, ec.

Perchè le acque innondatrici dal presente livello del mare giuguessero fino alle più alte cime de' monti ei sostiene che un tempo non maggiore di 40 giorni potè bastare, e un tempo non maggiore d' un anno perchè al precedente livello nuovamente si ritirassero.

Restano a determinar le cagioni onde provennero sì le piogge dirotte, come le sotterranee eruzioni che dovetter giugnere a tale da innondare tutta la terra; e questo ei si propone di fare in altra opera, che sarà intitolata *Delle epoche geologiche conciliate colle storiche*, dove la prima epoca comincerà dalla riduzione del globo terrestre in forma abitabile da' presenti corpi organizzati; nella seconda ei parlerà de' varj diluvj di cui si ha memoria nelle storie e nei poeti, e determinerà se tra questi siavene alcuno, il qual corrisponda all' innondazione da lui stabilita sulle osservazioni geologiche (48); la terza abbraccerà lo spazio trascorso fra tale innondazione e i nostri tempi.

§ VII. *Ipotesi di* Deluc.

Guglielmo Deluc nell' ipotesi da lui espressa in varie lettere a Lametherie (49) prende la cosa ancor più di lontano.

Ei comincia a stabilir per principj: 1.° che tutta la massa de' nostri continenti, per quanto possiamo conoscere o immediatamente o per induzione, è fatta a strati, e che tale è ancora il granito secondo le osservazioni di Saussure nel suo viaggio sull' Alpi, e singolarmente sul Monte Rosa, benchè per

l' addietro il granito fosse creduto a masse compatte senza stratificazioni ; 2.° che tali strati regolari e paralleli fra loro non possono esser nati che in un fluido e per via di precipitazioni ; 3.° che gli strati più profondi , e perciò primitivi , sono i granitosi a cui succedono gli scistosi , poscia i calcarei , indi gli altri di mano in mano , i quali perciò dimostrano che le precipitazioni di queste sostanze sono seguite in diversi tempi e per diverse cagioni ; 4.° che la posizione di tali strati in luogo d' essere orizzontale , come doveva a principio , or si trova più o men verticale, il che pure è indizio manifesto di grandi rivoluzioni avvenute sopra la terra.

Per rinvenire l' origine, le cagioni e le diverse epoche di queste rivoluzioni egli premette che i corpi di lor natura son tutti solidi, e che il fuoco è quello che a diversi gradi produce la loro fluidità. Ma il fuoco medesimo , secondo lui , non è una sostanza semplice ; egli è il risultato della luce unita ad un' altra sostanza che egli chiama materia del fuoco, e a cui vuol che la luce comunichi la sua forza espansiva.

Ciò posto egli crede che la terra in origine fosse una massa composta di tutti gli elementi , compresa anche la materia del fuoco , ma senza la luce ; e che perciò fosse una massa tutta solida senza liquidità , nè espansibilità.

Nel primo periodo, o nella prima epoca adunque ei suppone che a questa massa sia stata aggiunta la luce, la qual, combinandosi colla materia del fuoco e comunicandole la sua forza espansiva, incominciasse a produrre quello che propriamente si chiama fuoco o calore.

Questo unendosi colla materia dell' acqua, cioè con quella sostanza solida, qualunque sia, dalla cui combinazione col fuoco risulta l' acqua, e che a liquefarsi abbisogna di minor fuoco che tutte l' altre sostanze, produsse l' acqua propriamente detta.

L' acqua s' andò accrescendo a misura che il fuoco penetrava entro la massa, intantochè la superficie di questa ne venne tutta coperta, e per la sua gravità prese la figura sferica, e per la rotazione prese indi la sferoidale.

Lo sprigionamento d' alcuni fluidi espansibili, prodotto dall' acqua e dal fuoco, fece che il liquido primordiale acquistasse la facoltà di sciogliere alcune delle sostanze, su cui da principio riposava, e singolarmente le micacee, le quarzose, quelle del feldspato, e le altre ond' è composto il granito, o che in questo s' incontrano.

I fluidi espansibili intanto sollevandosi sopra l' acqua formarono intorno al globo una prima atmosfera composta del vapor acqueo,

de' fluidi aeriformi di cui l'acqua, secondo lui, costituisce la parte sensibilmente ponderabile, e di varj vapori imponderabili, cioè che pesar non si possono, tra' quali è il fuoco libero.

L'uscita del fuoco libero produsse nell'acqua un primo raffreddamento, e quindi varie precipitazioni delle sostanze ch'ella teneva disciolte, le quali formaron sul fondo una grossa crosta di quello che or chiamiamo granito.

Sopra alla prima crosta granitosa per l'azione di altri fluidi espansibili, che dalla massa vennersi sviluppando, formaronsi altre soluzioni e precipitazioni da cui risultaron gli scisti primordiali, cioè i micacei misti di quarzo, o di quarzo e spato, le grosse ardesie, ove non trovansi corpi organizzati, e la rocca grigia di *Wallerio*.

Frattanto l'acqua, infiltrandosi sotto la crosta scistosa e granitosa già oltremodo ingrossata e separando le sostanze che eran sotto di essa, venne a formarvi delle caverne. La crosta non ancor ben rassodata, ovunque trovò mancarsi il sostegno, si profondò in queste caverne. L'acqua, che dapprima copriva tutto il globo, si raccolse in quegli avvallamenti, e lasciò qua e là scoperte le cime de' primi monti, i quali, essendo nati dal profondamento delle parti della crosta scistosa e granitosa

non sostenute, e dallo spaccamento di quelle che erano sostenute, mostran nel mezzo il granito e sui fianchi lo scisto cogli strati più o meno inclinati, secondo che maggiore o minore è stato l'avvallamento.

Dalle suddette caverne si schiuse gran copia di altri fluidi espansibili che eransi là raccolti. Questi nuovi fluidi produsser nell'acqua delle nuove soluzioni e precipitazioni, e soprattutto di quelle sostanze calcaree che sopra agli strati scistosi e granitosi si trovano o prive affatto, o quasi affatto di corpi marini, le quali perciò alla scomposizione di questi corpi mal si potrebbero attribuire.

L'infiltrazione dell'acqua nelle parti più interne del globo vi formò intanto nuove caverne e nuovi avvallamenti in cui, raccogliendosi l'acqua, lasciò allo scoperto le cime di nuovi monti, principalmente di quelli, ove gli strati calcarei privi di corpi marini rovesciati si veggono sopra i fianchi degli strati scistosi e granitosi che sorgon nel mezzo.

A quest' epoca incominciarono pure le eruzioni vulcaniche, le quali contribuirono a scompigliar il fondo del mare, e a produr nuovi monti alle basi e sui fianchi de' monti di già formati, ma di cui niun indizio si scorge nei primitivi.

I nuovi fluidi espansibili che usciron dal

fondo produssero allora nuove precipitazioni, che formarono una seconda specie di strati calcarei ricchi di corpi marini che già avevano cominciato a moltiplicarsi, ma di cui molte specie dee dirsi che poi rimanessero estinte, perchè di simili nei nostri mari più non s'incontrano.

Un' altra precipitazione ancor si fece ed è quella degli strati sabbiosi che veggonsi sopra gli strati calcarei, e che spesso hanno involti anch' essi de' corpi marini.

Una terza precipitazione si fece pure delle terre calcaree, ed è quella onde nacque la certa, dentro cui si formaron poscia i ciottoli di selce, o pietra focaja; e siccome di questi ciottoli pur si trovano molti strati senza la certa; così convien dire o ch' ella entrasse poi in nuove dissoluzioni, o che fosse portata via dalle onde del mare nelle rivoluzioni posteriori.

Finalmente una quarta precipitazione si fece di terre calcaree, ed è quella ond' è risultato il gesso.

Sopra alle terre scoperte era già intanto incominciata la vegetazione. Or come molte di queste sostanze vegetali in seguito furon sepolte nel mare e coperte da nuove precipitazioni, di qui nacquero gli strati di carbon fossile che si trovano fra gli strati calcarei, sabbiosi e argillosi.

Mentre tutto questo faceasi, i nuovi avvallamenti andarono rovesciando qua e là nel fondo del mare, dove con più e dove con men disordine, queste nuove stratificazioni, ed indi ebbero origine le montagne inferiori e le colline.

Finalmente nelle fenditure prodotte dagli avvallamenti si insinuarono le sostanze metalliche, e dai fluidi espansibili, che di sotto uscendo passaron per quelle, vi rimasero mineralizzate.

In questo tempo gli animali terrestri pur cominciarono a spargersi sopra alle terre scoperte, le quali però tuttavia eran pochissime a proporzione di quelle che erano ancora sott' acqua. Or come in varj strati superficiali trovansi delle ossa di questi animali terrestri, e spesso mescolati a' corpi marini, egli è indizio che anche quell' ossa per nuove rivoluzioni furon coperte dal mare, e involte negli strati delle ultime sue precipitazioni.

Restava a vedere come queste stratificazioni, così cresciute successivamente sott' acqua, fossero finalmente rimaste in secco, e avessero formato i nostri continenti, e ciò egli sembra ripetere da uno straordinario ritiramento delle acque nelle caverne sotterranee posteriormente avvenuto (50).

§ VIII. *Ipotesi* LA METHERIE.

Invece di adottare l' ipotesi di DELUC, un'altra nuova LA METHERIE ne ha messo in campo (51)

Che le sostanze granitose, scistose, calcaree, ec., si sieno formate sott'acqua, l'ammette egli pure, ma non ammette l' opinione di SAUSSURE e DELUC che i primitivi graniti sieno stratificati. Ei pretende invece che sieno in massa, e ne spiega la formazione per accumulamento delle cristallizzazioni, molte delle quali egli vuole essere cresciute a tanto fin dal principio che le cime delle montagne granitose sporgessero fuori dell' acqua, fin da quando il globo ne era tutto coperto.

Le stratificazioni scistose e calcaree egli vuole esser nate dalle correnti: ed ecco in qual modo. Osserva egli pure, come il p. PINI, che l' elevazione dell' equatore mostra aver avuto la terra a principio un moto di rotazione più celere che non è il presente. Or questo moto, dice egli, dee avere obbligato le acque a correre verso l' equatore, e lasciar in secco le terre polari. Le acque frattanto colà deposero le materie che tenevan disciolte, e così si formarono le montagne che son verso i tropici e la zona torrida. Al diminuirsi di questo moto

le acque rifluirono verso ai poli, e, seco recando parte delle materie che verso la zona torrida avevano radunate, e deponendole nelle zone temperate e nelle fredde, dieder cominciamento alle montagne che in queste s'incontrano. Nuovamente, crede egli poi, che questo moto di rotazione siasi accresciuto, e nuovamente diminuito, e che da queste alternazioni più volte replicate sian nati nuovi trasporti e nuove deposizioni, e quindi tutto il disordine che nelle presenti montagne si scorge.

Il ritiramento delle acque, che prima coprivan tutta la terra, egli reputa essersi fatto nelle caverne sotterranee.

A spiegar poi l'esistenza delle ossa di elefanti, rinoceronti, ippopotami ed altri animali abitatori de' caldi climi che verso alle zone fredde si trovano, egli adotta l'opinione già immaginata da Pluche e da altri che l'asse della terra fosse una volta parallelo all'eclitica, e che essendo allora nelle terre polari perpetuo giorno, e nella zone temperate il giorno sempre eguale alla notte, regnasse quivi una continua primavera, sicchè quegli animali abbiano facilmente potuto accostumarvisi.

Dalla succinta esposizione di tante diverse ipotesi appare la massima difficoltà di potere sull'originaria formazione della terra e sui posteriori suoi cambiamenti fissare veruna cosa,

Molte rivoluzioni par certamente ch'ella debba aver sofferto: molte delle cagioni fin qui accennate potrebbero avervi influito: qual più e qual meno noi certamente non oseremo di desfinirlo.

CAPO IV.

Del sistema del mondo e delle sue leggi più generali.

Intorno all'attual sistema del mondo ed alle sue leggi più universali qualche cosa di più preciso le lunghe osservazioni ne hanno fatto scoprire.

E primieramente rispetto all'ordine generale di questa gran mole già fino da tempi assai rimoti le stelle furono riguardate come altrettanti soli, fissi negl' immensi spazj del cielo, e l'apparenza del loro moto d'oriente in occidente fu riconosciuta come effetto del moto contrario della terra intorno al proprio asse d'occidente in oriente.

Primo a parlare di questo moto della terra vuolsi da alcuni che fosse FILOLAO Crotoniate della setta de' Pitagorici; e molti altri pur lo sostennero, come *Ecfanto*, *Seleuco*, *Aristarco*, *Cleante*, *Eraclide Pontico*; anzi d'ALEMBERT (*Enciclop.* art. *Planete*) l'attribuisce allo stesso PITAGORA, da cui vuole che questo sistema avesse il nome di *pitagorico*, aggiungendo pure ch'ei l'apprendesse dagli Orientali

Parmenide però e Ipparco poser la terra immobile nel centro dell' universo, nel che furon seguiti da Aristotele e da Claudio Tolommeo nativo di Pelusio in Egitto, il qual visse sotto l'impero di Marco Aurelio e che, avendo più di tutt'altri esteso un tal sistema, gli diede pure il proprio nome.

Secondo questo nel centro dell' universo è la terra immobile, e intorno ad essa in orbite circolari girano ogni giorno d' oriente in occidente 1.° la Luna; 2.° Mercurio; 3.° Venere; 4.° il Sole; 5.° Marte; 6.° Giove; 7.° Saturno; 8.° il Cielo stellato che si suppone di materia solida e cristallina, e in cui le stelle suppongonsi infisse e come inchiodate. Ma perchè la Luna, Mercurio, Venere, il Sole e gli altri pianeti ora veggonsi corrispondere ad una costellazione, ora ad un' altra; perciò oltre al moto diurno d' oriente in occidente comune a' medesimi colle stelle si è loro fissato un moto annuo d' occidente in oriente, per cui intorno alla terra essi compiano in diversi tempi le lor rivoluzioni secondo le lor diverse distanze.

Questo sistema colla filosofia Aristotelica si diffuse in tutte le scuole, e vi fu sostenuto per molti secoli.

Ma Nicolò Copernico, nato a Thorn in Polonia nel 1472 e morto nel 1543, richiamò

il sistema del moto della terra che da lui prese il nome di *Sistema Copernicano.*

Principale sostenitore di tal sistema in Italia fu GALILEO GALILEI, nato in Firenze nel 1564 e morto nel 1642.

Scopritore del movimento de' pianeti intorno al sole in orbite non circolari, ma elittiche e colla legge che l'aree de' triangoli, che hanno per vertice il foco e per base gli archi delle orbite da essi descritte, sieno proporzionali ai tempi, fu GIOVANNI KEPLERO, nato a Wiel nel 1571 e morto in Ratisbona nel 1630.

Ma quegli, che al sistema Copernicano diede il maggior compimento, fu ISACCO NEWTON, nato in Wolstrope nella provincia di Lincoln in Inghilterra nel 1642 e morto in Londra nel 1727. La legge da lui scoperta intorno a' movimenti de' corpi celesti è sì conforme alle osservazioni, e ne rende sì esatto conto che sembra non potersi omai più dubitare che non sia la vera legge della natura.

Secondo esso pertanto ogni stella è un sole, e ognuna forse ha i suoi pianeti che le si aggirano intorno.

Il nostro sole è nel foco delle varie orbite elittiche de' pianeti che intorno gli girano con questo ordine:

1.° Mercurio il cui diametro è $\frac{1}{300}$ di quello

del sole; la sua maggior distanza dal sole è di 5664 diametri terrestri, la minore di 3730; la sua rivoluzione si compie in tre mesi.

2.° Venere il cui diametro è $\frac{1}{100}$ di quello del sole; la sua distanza maggiore dal sole è 8838 diametri terrestri, la minore 8715; la rivoluzione si fa in 224 giorni e 17 ore.

3.° La terra il cui diametro è $\frac{1}{113}$ di quello del sole; la sua distanza maggiore dal sole è di 12337 diametri, la minore di 11929; ella fa la sua rivoluzione in 365 giorni, 5 ore, 49 minuti.

4.° Marte il cui diametro è $\frac{1}{170}$ di quello del sole; la maggior distanza 23307 diametri terrestri, la minore 16768; la rivoluzione si fa in due anni in circa.

5.° Giove il cui diametro è $\frac{1}{9}$ di quello del sole; la maggior distanza 66083 diametri terrestri, la minore 60014; la rivoluzione si fa in 12 anni.

6.° Saturno il cui diametro è $\frac{1}{11}$ di quello del sole; la maggior distanza 121985 diametri terrestri, la minore 108977; la rivoluzione si fa in 30 anni.

7.° Urano, nuovo pianeta scoperto da HERSCHELL, il cui diametro è $\frac{1}{25}$ di quello del sole; la maggior distanza 243615 diametri terrestri, la minore 221906; la rivoluzione si fa in 84 anni (52).

Il moto periodico di questi pianeti ha in tutti la medesima direzione d'oriente in occidente, e il piano delle loro orbite è pochissimo inclinato a quel dell'eclittica, ossia a quello dell'orbita della terra, facendo con essa l'orbita di Mercurio un angolo di 6 gradi e 59 minuti; quella di Venere uno di gr. 3 m. 23; quella di Marte di gr. 1 m. 51; quella di Giove di gr. 1 m. 19; quella di Saturno di gr. 2 m. 30, e quella di Urano un angolo di soli 46 minuti.

Oltre al moto periodico Venere gira intorno al proprio asse in 23 ore mezzo; la terra in 24 ore; Marte in 25 ore; Giove in 10 ore. La rotazione di Mercurio, di Saturno e di Urano non si è ancora determinata.

A questi pianeti primarj s' aggiungono i secondarj, cioè la luna che gira intorno alla terra; i 4 satelliti che girano intorno a Giove e che sono altrettante lune; i 7 satelliti (53) di Saturno, il quale è pur circondato d' un doppio anello; ed i due satelliti scoperti dal HERSCHELL intorno ad Urano.

Il diametro della Luna è $\frac{1}{4}$ di quel della terra; la sua distanza dalla terra è 30 diametri terrestri; il suo giro e intorno alla terra, e contemporaneamente intorno a se stessa, compiesi in 29 giorni, 12 ore, 44 minuti.

Anche il sole gira intorno al proprio asse in 25 giorni e 12 ore, ed ha pure un moto periodico, ma sì piccolo che l' orbita di questo moto non esce dal disco solare.

In orbite parimente elittiche, ma sommamente allungate e poste in diversi piani s' aggirano le comete, le quali per lor natura son corpi opachi e simili a' pianeti, e di cui peranche non si sa il numero, nè il tempo periodico delle rivoluzioni, eccetto alcune poche.

Tutto quello, che abbiamo detto sin qui in succinto, è dalle osservazioni astronomiche sì pienamente e costantemente verificato da non poter dubitarsene.

Tutto pur colla legge Newtoniana agevolmente si spiega. Imperocchè, posto il principio che i corpi s' attraggano in ragion diretta delle masse e inversa duplicata delle distanze; 1.° essendo il sole nel nostro sistema planetario il corpo che ha maggior massa, ei deve attrarre a se tutti i pianeti e le comete con maggior forza di quel che sia da loro attratto; 2.° essendo i pianeti e le comete fra lor diversi nella massa e nelle distanze, debbono pure esser attratti dal sole con diversa forza. Ciò posto, per ispiegare i movimenti de' pianeti non rimane altro se non concepire che Iddio abbia a ciascuno impresso un moto uniforme di projezione in linea retta nel tempo stesso che gli ha dato il moto di gravitazione verso del sole conveniente alla sua massa e alla sua distanza. La combinazione di questi due moti, secondo le leggi delle forze centrali, cioè de' corpi che girano intorno a un centro o ad un foco comune, si mostra evidentemente dover costringere i pianeti a moversi d' intorno al sole in quel modo preciso con cui si movono realmente: e lo stesso dicasi delle comete e del movimento de' pianeti secondarj intorno ai primarj.

All' incontro nel sistema di Tolommeo del movimento de' pianeti e delle comete più non si può render conto per nessun modo.

Imperocchè, lasciando da parte che in questo sistema, secondo i calcoli di d'ALEMBERT (*Enciclop.*, art. *Terre*), ad ogni minuto secondo, cioè presso a poco ad ogni batter di polso la luna dovrebbe correre uno spazio di 3 miglia geografiche e $\frac{5}{9}$; il sole 5480 miglia; Marte 8222 miglia; Giove 28688 miglia; Saturno 520652 miglia; e le stelle fisse, che son di tanto più lontane dalla terra, dovrebbon fare à ogni battuta di polso Dio sa quanti milioni di miglia, rapidità assolutamente inconcepibile massime in corpi di una mole sì sterminata, laddove nel sistema Copernicano a tutti questi immensi moti è supplito col sol movimento della terra intorno al proprio asse nello spazio di 24 ore; lasciando, dissi, questo da parte, la falsità del sistema Tolemaico si mostra pure direttamente in più maniere.

1.° Se Mercurio, Venere e il Sole girassero in orbite circolari e concentriche intorno alla terra, dovrebbero sempre Mercurio e Venere essere più vicini alla terra che non il Sole: cosa affatto contraria alle osservazioni, le quali dimostrano che Mercurio e Venere sono sovente dalla terra assai più distanti che il Sole, come nel sistema Copernicano dee realmente avvenire.

2.° Se intorno alla terra girassero Marte, Giove e Saturno, seguirebbono sempre uniformemente il lor viaggio nella medesima direzione, nè mai dovrebbe avvenire che or sembrassero stazionarj ed or retrogradi, come avviene frequentemente, e come nel sistema Copernicano si mostra infatti dover succedere.

3.° Se tutti questi pianeti girassero in orbite circolari intorno alla terra, dovrebbono sempre rispetto a questa serbar la stessa distanza, nè mai potrebbero farsi ora a lei più vicini, siccome accade nel lor perigeo, or più lontani come accade nell' apogeo.

4.° Il moto delle comete più di tutt' altro interamente distrugge il sistema Tolemaico, essendo manifestissimo che queste certamente non movonsi intorno alla terra, e non potendosi il loro moto con questo sistema conciliare per verun modo, come all' incontro ottimamente conciliasi col sistema Copernicano.

Ciò che ha trattenuto per qualche tempo varj filosofi dall' abbracciare questo sistema, che ora è ammesso universalmente, è stato oltre il pregiudizio popolare il timore d' opporsi ad alcuni passi delle divine Scritture, ove il moto del sole e l' immobilità della terra sembrano apertamente indicarsi.

Due sono i principali testi che a ciò si

allegano, l'uno dell' ECCLESIASTE (cap. I): *Generatio praeterit, generatio advenit, terra autem in aeternum stat: oritur Sol, et occidit, et ad locum suum revertitur*, ec.; l'altro del libro di GIOSUÈ, dove è detto che questi ordinò al Sole e alla Luna di arrestarsi: *Sol contra Gabaon ne movearis, et Luna contra vallem Hajalon: steteruntque Sol et Luna, donec ulcisceretur se gens de inimicis suis.*

Ma oltrechè quanto al primo potrebbe rispondersi, che l' *oritur Sol et occidit*, combinato col passo precedente *Generatio praeterit, generatio advenit*, mostra abbastanza che l' ECCLESIASTE non ha qui preteso di stabilire la teoria che il sole nasca e tramonti, ma ha voluto indicar soltanto la successione delle vicende che accadono come nelle generazioni così anche nell' apparente moto del sole; e che il *Terra autem in aeternum stat* non significa ch' ella stia ferma, ma che malgrado queste vicende ella sempre dura e sussiste: e quanto al 2.° potrebbe dirsi che GIOSUÈ ha ordinato che il Sole non cangiasse di posizione rispetto a Gabaon, ed alla Luna rispetto alla valle di Hajalon; ma come ciò potea egualmente verificarsi e col fermarsi della terra, e col fermarsi della Luna e del Sole, così nulla può inferirsene pel moto

dell' una o degli altri: oltre a questo io dico, l'autorità delle divine Scritture ha ben la massima forza in ciò che riguarda la religione e la morale, come già si è accennato nella Logica (pag. 154), perocchè queste ne' libri sacri Iddio si è proposto di insegnarci; ma non già le cose fisiche, le quali egli dichiarasi nel medesimo ECCLESIASTE (cap. III.) d' aver voluto abbandonare alle nostre dispute, e in cui gli è piaciuto d' usare quelle espressioni che alla comune intelligenza e al comun pensare degli uomini fossero più adattate. Laonde come male s' inferirebbe che Iddio sia corporeo dal vedere sovente nelle Scritture nominato il braccio o la mano di Dio; così mal si conchiuderebbe che sia ferma la terra, o che il Sole si mova, quand' anche nelle Scritture ciò fosse espresso più chiaramente che pur non è.

Il desiderio di conciliare il sistema Copernicano colle divine Scritture ha fatto che TICONE BRAKE, nato in Danimarca nel 1546 e morto a Praga nel 1601, immaginasse un nuovo sistema, nel quale, posta la terra immobile, suppose che intorno ad essa movasi il Sole, ma che gli altri pianeti intorno a questo s' aggirano. Il suo sistema però trovato egualmente contrario alle osservazioni, come il Tolemaico, è stato insieme con questo dagli astronomi universalmente rigettato.

Accennate le leggi più generali del sistema del mondo, non resta che toccare alcune delle altre leggi più conosciute.

La prima si è che ogni corpo è dotato della forza d' inerzia, per cui cerca sempre di continuare nello stato di quiete o di moto in cui si trova, qualor non sia da altri obbligato a cangiarlo.

La seconda che quando un corpo agisce sopra d' un altro onde cangiare il suo stato di moto o di quiete, la reazione di questo è sempre eguale e contraria all' azione di quello, sicchè l' uno tanto perde di moto quanto l' altro ne acquista.

La terza che l' attrazione, la quale agisce nelle grandi masse de' corpi celesti, agisce pure egualmente nelle piccole parti di ogni corpo, colla diversità che alcune sostanze si attraggono con maggiore ed altre con minor forza, onde nascono le attrazioni elettive, o affinità sì conosciute dai chimici, e da cui quasi tutte risultano le varie composizioni e scomposizioni de' corpi.

La quarta che tanto i vegetabili quanto gli animali tutti propagansi per via de' germi o de' semi della lor propria specie, e la supposizione, che abbiavi degli animali o de' vegetabili che nascano da materie putrefatte, o per qualunque altro modo da materie inorganiche, è affatto smentita.

il ferro, lo stagno, il piombo, lo zinco, l'antimonio, l'arsenico, il cobalto, il niccolo, il manganese, il tungsteno, il melibdeno, il bismuto, l'uranio, il titanio, il cromo, il colombio, il tantalito, il tellurio ed il mercurio; nel 5.° contengonsi le nove terre che sono la silice, l'allumina, la circonia, la glucinia, l'ittria, la magnesia, la calce, l'adamantina e la terra di Sydnei; il 6.° finalmente comprende i quattro alcali fissi che sono la barite, la potassa, la soda e la stronziana. Oltre a queste sostanze si presume da alcuni che come elementari abbiansi a riputare eziandio i tre radicali degli acidi muriatico, boracico e fluorico.

Ma il determinare quali e quante sien le sostanze elementari a' fisici propriamente ed ai chimici appartiene. La quistione che più riguarda la Metafisica, e che è più difficile a risolversi versa intorno all' originaria struttura e formazione di questi medesimi elementi, e intorno al modo con cui dalla loro unione risultano i corpi.

Se noi prendiamo un corpo qualunque (come si è già accennato a pag. 21), e a forza di divisioni e soddivisioni cerchiam di trovarne le parti primitive, i primitivi principj, ci è impossibile di riuscirne dopo tutte le divisioni, che possono immaginarsi, quello che

avanza è sempre ancora composto di altre parti, è sempre ancor divisibile in altre parti minori, e quindi non può ancora considerarsi come principio primitivo.

La divisibilità all' infinito, ossia di cui non si possa trovar il fine, non solamente in qualunque solido o superficie, ma anche in qualunque semplice linea è da' geometri dimostrata in più maniere.

Per recarne un esempio, egli è certo in Geometria che la tangente di un circolo non tocca la circonferenza che in un sol punto, e che fra questa tangente e questa circonferenza infiniti altri circoli sempre maggiori posson condursi, i quali tutti coincideranno colla tangente in quel medesimo ed unico punto. Or se dalla tangente alla circonferenza del primo circolo sarà tirata una linea retta, questa a misura che i circoli, diventando maggiori, si accosteran sempre più alla tangente, verrà tagliata in parti sempre più piccole: ma, andando all' infinito il numero de' circoli che si posson condurre, all'infinito andrà pure il numero delle divisioni di questa linea, nè mai si arriverà ad alcuna parte di essa che possa dirsi assolutamente indivisibile, perchè da uno o da più altri circoli potrà ancor nuovamente esser divisa.

Ma se gli elementi primitivi della materia

nemmen col pensiero non possono mai ritrovarsi, come esiste dunque la materia? come esiste un composto senza che ritrovare, nè concepir se ne possano i principj componenti?

Per evitare questa difficoltà alcuni hanno preso il partito opposto di cominciare a supporre i principj o gli elementi della materia siccome semplici ed inestesi. Ma qui poi nasce l' opposta difficoltà di comprendere come da elementi semplici ed inestesi possan formarsi de' corpi estesi.

L' estensione è da noi concepita come la coesistenza di più cose che fra loro si toccano, ma di cui l' una è fuori dell' altra. Or il contatto di due cose consiste nell' applicazione delle parti dell'una alle parti dell'altra. Ma se le due cose non hanno parti, se sono semplici in se stesse, in che mai posson elle toccarsi?

Di più noi sappiamo che i corpi sono solidi e impenetrabili. Or l' impenetrabilità o solidità è riposta in questo che lo spazio occupato dalle parti d' un corpo non può al medesimo tempo essere occupato da quelle di un altro. Ma se gli elementi semplici non han parti, qual parte di spazio posson eglino occupare, o come da questo spazio posson eglino escludere altri elementi? In un punto matematico noi possiam col pensiero adunare mille milioni di altri punti,

senzachè insieme presi arrivin mai a riempire la minima parte di spazio. Se gli elementi adunque della materia son semplici, vale a dire non empiono alcuno spazio, come mai dalla loro unione possono risultar de' composti che empiano realmente uno spazio, e l'empiano esclusivamente ad ogni altra cosa, siccome fanno i corpi.

Da queste difficoltà hanno credute alcuni di potersi sottrarre col dire che gli elementi son semplici, e come tali nè si toccano realmente, nè occupan veruno spazio, ma sono invece dotati di due forze l'una attrattiva e l'altra ripulsiva, per cui sono costretti a tenersi sempre fra loro a certe determinate distanze, senza potersi nè allontanar maggiormente, nè maggiormente accostare, di che risulta il fenomenò e dell'estensione e della solidità.

L'ipotesi certamente non lascia d'essere ingegnosa: ma io non veggo in primo luogo con qual diritto ad elementi inestesi possano attribuirsi le forze d'attrazione e ripulsione che sono state scoperte ne' corpi estesi, i quali esser debbono tanto diversi da quelli quanto è l'esteso dal non esteso, quanto cioè due cose fra loro direttamente contraddittorie.

2.° Dell'attrazione e ripulsione de' medesimi corpi noi finora non conosciam che l'ef-

fetto, la causa ci è ignota, e questa può dipendere egualmente e da una forza intrinseca, per cui tendano essi medesimi ad accostarsi o allontanarsi, e da una forza estrinseca che gli avvicini o gli scosti. In quest' ipotesi si suppone a dirittura che l' attrazione e ripulsione dipenda da una forza intrinseca de' medesimi elementi. Or questa supposizione quanto non è ella pure gratuita ed arbitraria ?

3.° Ne' corpi noi veggiamo che l' attrazione va sempre crescendo quanto più si avvicinano, finchè divien massima nel contatto. Or come mai, dopo aver gratuitamente attribuito agli elementi inestesi quello che è proprio de' corpi estesi, vogliam con un' altra supposizione ancor più gratuita pretendere che in quelli l' attrazione abbia ad agire con leggi affatto contrarie, e che dopo essersi attratti fino ad un certo segno, quando per la maggior vicinanza attrarsi dovrebbono più fortemente, abbiano invece a rispingersi ?

4.° I sensi concordemente ci attestano che le parti de' corpi si toccano, e che empiono esclusivamente un dato spazio; e in ciò consiste quello che noi chiamiamo estensione e solidità, e che riguardiamo come le due proprietà essenziali de' corpi. Ma in quest' ipotesi convien dire che non esiste nei corpi nè estensione, nè solidità propriamente detta, e che

l' una e l'altra non son che mere illusioni. Or, ciò posto, quanto non è più spedito il dire schiettamente che la stessa esistenza de' corpi è una mera illusione? e che rimane infatti dei corpi, se lor togliamo l'estensione e la solidità? O come possiamo noi asserire l'esistenza de' corpi, se quelle due proprietà, che crediamo in lor trovare per mezzo de' sensi e da cui principalmente argomentiamo la loro esistenza, non sono che un inganno?

Home par che abbia voluto conciliare le due contrarie opinioni con dire che gli elementi de' corpi e sono inestesi, e sono insieme solidi e colorati, e si toccano pure scambievolmente (*Treatise of human Nature* vol. I). Ma se tanto ci non si fosse in questa disputa trattenuto, sarebbe molto da dubitare, se detto ciò avesse per modo di scherzo, o seriamente. Imperocchè come mai concepire che una cosa, la qual si finge semplice ed inestesa, possa al tempo medesimo esser solida e colorata, e toccare altre cose egualmente inestese e semplici?

Che s'ha egli a dire pertanto degli elementi de' corpi? Quel che sì spesso e di tante cose dicea colui che dall' oracolo fu dichiarato il più sapiente degli uomini: *Hoc unum scio, me nihil scire.*

Che i corpi sieno composti di molte parti noi l'abbiamo imparato prima dal tatto, e

poscia ancor dalla vista: che queste parti sieno fra loro congiunte e dall'uno e dall'altro senso ci viene attestato: che fino ad un certo segno si possan esse dividere e soddividere l'esperienza ce lo manifesta: che oltre ad un certo limite più non si possan dividere con niuna forza nè dell'arte, nè della natura, dall'osservazione e dall'esperienza ci consta pure apertamente. Or queste parti fisicamente indivisibili, ma che divisibili sono ancora metafisicamente, son quelle che i fisici chiamar sogliono e che noi pur chiameremo gli *elementi de'corpi.*

Se poi Iddio nel formare questi elementi gli abbia creati a dirittura solidi ed estesi, o abbia creato prima degli altri elementi non estesi e non solidi per formarne in maniera a noi ignota questi che solidi ed estesi a' nostri sensi dimostransi, chi può osar di deciderlo?

CAPO VI.

Della perfezione del mondo e dell'ottimismo.

Chiunque si fa a considerare o nel cielo le costanti e ordinatissime rivoluzioni di que' grandissimi corpi, o sulla terra il singolare artificio di tutte le sue minime parti, spezialmente ne' vegetabili e negli animali, non può certamente non ammirare la sapienza infinita dell' Autore Supremo che a questa macchina

prodigiosa ha data la prima orgine, e che in un ordine sì portentoso oguor la conserva. Il più piccol fiore del prato, il più spregevole insetto delle paludi all'occhio del filosofo contemplatore sono prodigj che umiliano e confondono il più perspicace umano intendimento.

V'ha tuttavia degli uomini orgogliosi i quali, tutto misurando dal lor capriccio, o dal lor piacere e interesse privato, osan lagnarsi di tutto quello che non va a seconda delle loro idee e de' lor desiderj, e chiamar il mondo opera imperfetta, e biasimarne il sovrano Artefice. Ma chi sei tu, disse già ad un di costoro un antico saggio, il qual pretendi di far rimproveri, o dar cousigli all' Eccelso? Tu che osi gridare con tanta arroganza: s'io avessi preseduto alla formazione del mondo, io avrei fatto questo, e quest' altro avrei lasciato, sai tu quali immensi mali nell'universo sarebbon forse venuti da tuoi pazzi disegni? Hai tu scoperto giammai, quale connessione le cose che a te dispiacciono, abbian con tutte le altre di questa macchina immensa, e quanto forse sian necessarie all' ordine ed alla perfezione di tutto? Verme vilissimo, nato nella più buja ignoranza, e che malgrado tutti gli sforzi di uno studio il più ostinato nemmen te stesso arrivi mai a conoscere, come pretendi tu di conoscere tutto il complesso delle cause e

degli effetti nelle cose che son da te più lontane, o che per la lor piccolezza all' occhio tuo son più impenetrabili? E come, nulla di questo non conoscendo, osi decidere di ciò che è bene o mal fatto nell' universo, o che tu avresti saputo far meglio?

Un pazzo amor proprio è quel che accieca in questa parte il più degli uomini. Ognun nel mondo non sa riguardar che se solo; tutto il vorrebbe a seconda soltanto del suo capriccio. Ma qual più sciocca presunzione di quel che pretendere che Iddio quest' opera immensa avesse a concepire da tutta l' eternità, e fabbricar poscia con tanto artificio e magistero per soddisfare soltanto alle pazze voglie di un efimero insetto?

Non vi ha dubbio adunque che, essendo Iddio ottimo e sapientissimo, e un eccellente fine non si sia proposto nella creazione del mondo, e i mezzi più acconci non abbia scelto per adempirlo, nel che è riposta la vera perfezione: e se qualche imperfezione talvolta appare al corto umano intelletto, non è imperfezione dell' opera, ma sì dell' occhio che la contempla, e che l' ordine, l' unione, la dipendenza, le relazioni scambievoli non sa discoprirne. Se torto rassembra il remo mezzo sott' acqua e mezzo fuori, colpa non è certa-

mente del remo; se la rosa all' itterico appar gialliccia, colpa non è della rosa.

Non è da pretendere contuttociò con LEIBNIZIO e cogli altri ottimisti che il mondo presente sia il migliore di tutti i possibili, e che farne altro migliore Iddio medesimo non saprebbe. L' argomento non cui LEIBNIZIO si è condotto a questa asserzione è del tutto frivolo e insussistente. « Siccome, dice egli, (*Princ. Philos.* § 55 e in più luoghi della *Teodicea*), nell'idee di Dio infiniti sono i mondi possibili, e un sol di questi può esistere; così è necessario che v' abbia una ragione sufficiente, la qual determini Iddio a scegliere piuttosto l' uno che l' altro. Or questa ragione non può trovarsi che nei gradi di perfezione che ognuno in se contiene, imperocchè, avendo ogni mondo possibile il diritto di pretendere l' esistenza in ragione della sua propria perfezione, Iddio è obbligato e per la sua sapienza e per la sua possanza a dar la prelazione al più perfetto ».

Ma io amerei di sapere in primo luogo, per qual ragione tra gli infiniti mondi possibili, che son nell' idee di Dio, uno solo ne possa esistere. LEIBNITZ non fa che asserirlo; ma non potremmo noi asserire egualmente, che esister ne possono e due e venti e mille che possibili sono appunto perchè possono esistere?

In secondo luogo io vorrei pure che mi si spiegasse, come un mondo, che ancor non esiste, che ancor non è nulla, possa aver pretensione all' esistenza; come poi questo nulla abbia a pretendere l' esistenza più di un altro nulla in virtù della sua maggiore perfezione. Tutto questo giro di parole o niente significa, o vuol dire che Iddio è costretto necessariamente a creare fra tutti i mondi possibili il più perfetto. Ma chi è che impone a Dio questa necessità? Se a Dio fosse piaciuto di sceglierne un men perfetto, chi è che potea vietarglielo.

3.° È da distinguere accuratamente il senso della parola *perfezione* che è stato da Leibnizio soverchiamente confuso. Nel proprio senso la perfezione non è altro che la convenienza de' mezzi col fine: così perfetta si dice qualunque macchina le cui parti siano esattamente ordinate ad ottenere il proposto fine. In questo senso noi pure abbiam detto che il mondo presente è perfettissimo; e se Leibnizio vorrà pur dire ch' egli è il piu perfetto di tutti i possibili, in questo senso non oseremo di contrastarglielo; imperocchè non è certamente da credere che un Dio sapientissimo non abbia e voluto e saputo scegliere i mezzi più opportuni ad ottenere il fine che nella creazione del mondo ei si era proposto.

Ma in un senso più largo il termine di *perfezione* è sinonimo a quel di *eccellenza*, e significa un complesso di virtù e di pregi intrinseci innalzati al sommo grado. In questo senso noi diciamo che Iddio è infinitamente perfetto, vale a dire che in se comprende tutte le virtù e tutti i pregi possibili in un grado infinito: e in questo senso *Leibnizio* intende pure che il mondo presente sia il più perfetto, sia l'ottimo di tutti i mondi possibili, cioè che in se contenga tutte le migliori possibili qualità, e che tutte queste qualità e questi pregi possibili abbia Iddio necessariamente dovuto dargli. Ma chi è che a questo ha potuto obbligare un Essere infinitamente libero com'è Iddio? Se per gli imperscrutabili suoi fini a lui fosse piaciuto fra tutti i mondi possibili di scegliere non il più perfetto in se stesso, ma il più adattato a' suoi fini medesimi, chi è che potea contrastarglielo, o chi potrebbe ora osare di rimproverarlo?

4.° Supposto ancora che Iddio avesse fissato fin dalla eternità di dar realmente l'esistenza a quel tra i mondi possibili che in se avesse la massima eccellenza, chi ne assicura che un tal mondo sia quel che è da noi conosciuto, o quel ch'ora esiste? Nell'immensità dello spazio quanti mondi non possono

esistere contemporaneamente un più eccellente dell' altro? Quella gradazione che nel mondo conosciuto da noi ha Iddio stabilito, incominciando dal fango più abbietto, e salendo di mano in mano ai minerali più nobili, ai vegetabili, agli animali irragionevoli, all' uomo, chi avrebbe potuto a lui vietare di stabilire egualmente in una serie infinita di mondi? E in questa serie qual è l' uomo superbo che abbia a pretendere di essere stato posto nel più eccellente e più perfetto di tutti?

Ma, dato ancora che un sol mondo ora esista, chi può accertare che questo mondo abbia a durare eternamente nel medesimo stato, o non abbia nell' eternità del tempo avvenire a subir varie mutazioni, e diventare ognor più perfetto? Nuovi cieli e nuova terra sarannovi un giorno, par dicono i sacri libri (54), il che fa vedere che un nuovo ordin di cose deve succedere al presente, e quest' ordine perchè s' ha egli a credere che debba esser peggiore, e non piuttosto migliore e più perfetto di quello che or veggiamo? o con qual fronte i Leibniziani alla possibilità di un tal cangiamento oseranno d' opporsi?

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE IV.

TEOLOGIA NATURALE.

La più nobil parte della Metafisica è quella certamente che le sue ricerche e meditazioni solleva infino al supremo Ente; che prende coi soli lumi e soccorsi della naturale ragione a scoprirne e dimostrarne sì l'esistenza che gli attributi; e che, tutta versando nella considerazione di Dio, *Teologia naturale* è perciò nominata.

In questa parte ciò non ostante noi ci terremo più brevemente che nelle altre, e perchè l'esistenza di Dio, oltre agli argomenti che già recato n'abbiamo nella Cosmologia,

con altri ancora è facilissima a dimostrarsi, e perchè le cognizioni e le prove degli essenziali suoi attributi dalla dimostrazione medesima della sua esistenza quasi spontaneamente discendono.

In due soli capi pertanto verrà questa parte divisa, di cui il primo tratterà dell'esistenza, e il secondo degli attributi di Dio, ognun de' quali in altrettanti separati articoli verrà poi distintamente provato.

CAPO I.

Dell' esistenza di Dio.

Quelli, che più apertamente e negli andati tempi e ne' tempi a noi più vicini si fecero a combattere l'esistenza di Dio, furono i materialisti, cioè coloro che null'altro fuorchè la sola materia pretesero esistere nell'universo. Dal fortuito accozzamento delle parti minime della materia, moventisi nel gran vuoto mondano, dissero quelli per se medesimo essersi formato il mondo, e tolta così la necessità di un Ente supremo Autore dell'universo, ne tolsero pur l'esistenza. Ben EPICURO, il qual fu de' massimi promotori e sostenitori di questo assurdo sistema, ammise pur l'esistenza degli Dei; ma col porli oziosi negl'intermondj, e renderli così alla formazione e conservazione

del mondo affatto inutili e inopercsi, assai dimostrò, come disse CICERONE che più in parole ei gli ammetteva che non in fatto.

In più guise però l' assurdità di questo sistema agevolmente può dimostrarsi.

E primieramente la sola costanza, colla quale tutte le cose nell' universo in un ordine sì inalterabile e maraviglioso conservansi, come non fè conoscere ad EPICURO l' assurdità del supporre che dipendessero da fortuiti accozzamenti per lor natura ognor sì varj e sì mutabili? Le rivoluzioni regolari de' corpi celesti, la riproduzione costante de' vegetabili e degli animali, ciascuno secondo la propria specie, senzachè i generi e le specie mai si confondano, come mai può attribuirsi ad un caso, il quale da tanti secoli immutabilmente sussista contro la propria essenza che è di cangiare ad ogni istante? Quand'anche per una stranissima combinazione avessero potuto gli atomi per un momento ne' lor fortuiti moti incontrarsi nell' ordine ammirabile, che questa macchina immensa costituisce, un momento dopo, continuando i fortuiti loro moti, per mille altre maniere sarebbonsi accozzati, e tutto l' ordine immantinente ne sarebbe stato scompigliato e sconvolto. Come adunque al caso attribuire una costanza sì ferma in tante e sì grandi cose e per tanti secoli, quando pur nelle minime

cose non veggiamo ch' ei sia costante a se medesimo dall' uno all' altro momento?

In secondo luogo il sovrano artificio e magistero, con cui formate si veggono e concertate fra loro le parti tutte dell' universo, come non fece ad EPICURO conoscere la necessità di una Mente suprema autrice e direttrice di questa macchina prodigiosissima? Chi è che, veggendo pur la più piccola cosa, in cui arte ed industria si discopra, ove mirinsi i mezzi sagacemente ordinati ad ottenere un proposto fine, attribuiscala a un cieco caso, anzi che ad un saggio e valente artefice? Se al contemplare, non dico già una statua egregiamente lavorata, o un' eccellente pittura, o alcuna di quelle macchine più artificiose e più dilicate, di cui gli astronòmi e i fisici valgonsi alle loro osservazioni ed esperienze, ma qualsivoglia più incolta fattura del più inesperto artigiano, taluno dir la volesse prodotta da una spontanea accidentale unione di parti, non dalla mano di chi l'ha fatta, quanto non crederebbesi egli privo d'ogni buon senso, anzi pur d' ogni senso comune? E una macchina sì portentosa, qual è l'universo, dove o il complesso riguardisi di tutte le cose, o ciascuna si esamini a parte a parte, la più alta e più mirabile sapienza dappertutto si manifesta, dove non v'ha insetto o virgulto, per tacere del rimanente,

che nella sua organizzazione, ne' suoi successivi sviluppi ed accrescimenti, ne' moti suoi, ne' suoi usi non mostri il più sottile artificio; vorrassi ascrivere a quel caso medesimo a cui nemmeno il più vile e più rozzo lavoro non oserebbesi d' attribuire?

In terzo luogo perchè dal fortuito accozzamento degli atomi risultassero i diversi corpi, dovette EPICURO supporre che quelli in diverse guise fin dall' eternità si movessero; e poichè questo moto aver non potevano altronde, se fuor di essi null'altro esisteva, suppor dovette altresì che fosse lor proprio e particolare, e intimamente congiunto alla loro stessa natura. Ma se dalle leggi della propria natura essi erano al moto determinati, determinata esser dovea puranche la direzione e velocità con cui avevansi a movere, giacchè non può esistere alcun moto senza una data direzione e velocità. Questa direzione e velocità, se dalla natura lor propria dipendeva, esser doveva eziandio immutabile come la loro stessa natura, perocchè togliere non potevasi nè variare ciò a cui fosser eglino per essenza e natura necessariamente determinati: conservare dovrebbesi adunque anche al presente qual era a principio. Or come è egli avvenuto che infiniti atomi più non si veggono moversi per alcun verso, e infiniti altri passar si veggon dal moto alla quiete, e

da questa al moto continuamente non più per se stessi, ma per altrui opera è impulso, ed or in questa or in quella direzione, e con tutti i gradi di velocità or maggiore ed ora minore? Un mòto lor proprio ed essenziale come potevasi egli estinguere, e come può ora da noi variarsi in tante guise dalla primitiva lor naturale direzione e velocità necessariamente così diverse?

4.° Perchè la materia avesse in se medesima questi moti e queste forze, e avesser gli atomi suoi potuto sino ab eterno con esse moversi e comporsi in quello stato in cui ora si veggono, dovette Epicuro prima di tutto supporre che la materia fino ab eterno esistesse per se medesima. Or noi abbiam già mostrato nella *Cosmologia* che l' esistenza della materia per se medesima è affatto assurda e impossibile. Tolta adunque una tale esistenza, che è la base primaria di tutto il sistema, e chi non vede come l' edificio sovr' essa costrutto dee pur totalmente disciogliersi e rovinare?

5.° Per asserir che nel mondo altro non esista fuorchè la materia convien dimostrare che anche il pensiero alla materia stessa appartenga, e che gli enti pensanti altro non sieno che puri esseri materiali. Ma noi abbiamo nella *Psicologia* provato coll' ultima evidenza che nella materia il pensiero è assolutamente im-

possibile: dunque oltre alla materia esister debbono necessariamente altre sostanze da lei affatto diverse cui il pensiero appartiene; e queste dal concorso degli atomi materiali in niuna maniera posson dipendere.

Per tutte queste ragioni è manifestissimo, quanto assurdamente EPICURO, e innanzi a lui DEMOCRITO, ERACLITO, LEUCIPPO, e prima di questi Mosco Fenicio, e dopo di essi tutta la torma de' materialisti e antichi e moderni supposto abbiano e che la sola materia esista nell' universo, e ch' ella esista ab eterno per se medesima, e che dai movimenti delle sua parti per se medesimo siasi formato il mondo, e con quel mirabile magistero che in lui si scorge, e con quell' ordine sapientissimo che da tanti secoli invariabilmente mantiene. Appare quindi l'indispensabile ed assoluta necessità di dover ammettere una SUPREMA CAGIONE, da cui e l'esistenza del mondo dipenda e la disposizione di esso in quell' ordine ed artificio maraviglioso che nelle parti e nel tutto sì chiaramente si riconosce.

Ma a dimostrar l' esistenza di questa CAGIONE SUPREMA noi non abbiam pur mestieri d'uscire di noi medesimi, e spaziar col pensiero per tutte le maraviglie dell' universo. Ognuno in se stesso ne porta la prova più evidente, prova a cui non v' ha scettico sì ostinato che

possa resistere, quand'ei non voglia puranche rinunziare nel tempo stesso interamente alla ragione. Imperocchè ben io voglio per breve istante che uno scettico o metta in dubbio, o neghi anche palesemente, se pur gli piace, fin l'esistenza di tutto l'universo; ma non potrà già negare o metter in dubbio ch'egli pensi; e se pur ne dubita, non potrà almen negare di dubitarne, il che tornerà al medesimo, come concedere ch'egli pensa, poichè il dubbio stesso è un pensiero; non potrà quindi negare che in lui esista una sostanza, un essere, una cosa qualunque che pensa. Or questo solo è bastante per inferirne evidentemente e con piena e assoluta certezza che esiste Iddio.

Imperocchè, se esiste quest'essere che in noi pensa, egli dee necessariamente o esistere da se medesimo, o aver avuto l'esistenza da altrui. Qualora adunque si mostri impossibile ch'egli esista da se medesimo, ne verrà di necessaria conseguenza che debba esistere l'Autore, ond'egli ha avuto l'origine; e questo Autore agevolmente poscia si mostrerà dover essere necessariamente Iddio.

Or, che quell'essere che in noi pensa non esista per se medesimo, con varj argomenti è facilissimo a provarsi.

1.° Un essere pensante che esiste per se medesimo, e che è consapevole della propria

esistenza, deve anche essere consapevole che per se medesimo esiste. Ma sappiamo noi di esistere per noi medesimi?

2.° Un esser pensante, che per sua propria virtù ha in se la facoltà di pensare e di conoscere, deve prima di tutto conoscere intimamente se stesso. Ma abbiamo noi veruna cognizione di ciò che sia intimamente quest' essere che in noi pensa?

3.° Un essere esistente da se medesimo deve esistere da tutta l' eternità; perciocchè se in alcun tempo non avesse esistito, come prima d' esistere egli era nulla, così avrebbe il nulla dovuto dar l' esistenza a sè medesimo, il che è assurdo. Ma sappiam noi d' esistere da tutta l' eternità? E se quell' essere che in noi pensa realmente per se medesimo e per sua propria forza da tutta l' eternità esistesse, in quella guisa ch' egli è consapevole dell' esistenza sua da quindici o venti o quaranta o più anni addietro, non dovrebb' egli pur essere consapevole della sua esistenza negli anni e ne' secoli precedenti?

4.° In un essere esistente da se medesimo sì l' esistenza che la maniera d' esistere deve essere intimamente congiunta colla sua propria essenza e natura; dee quindi esser tale che nè possa non esistere, nè esistere altrimenti; dee per conseguenza essere necessario e immutabile.

Ma possiamo noi dire di essere enti necessarj e immutabili?

5.° In un essere esistente da se medesimo, come la ragione d'esistere e d'esistere ad un tal modo debb'essere a lui intrinseca, così non può dipendere da altri che da lui solo. Ma se la nostra maniera d'esistere solo da noi dipendesse, potrebbe egli mai avvenire che fossimo da altri nostro malgrado costretti a soffrire un'esistenza spiacevole, dolorosa, infelice, siccome avvien tante volte? e non godrebbe egli ciascuno perpetuamente un'esistenza piacevole, lieta e felice a grado suo?

6.° Un esser pensante esistente da se medesimo dee avere ab eterno in sè stesso la facoltà di pensare; e poichè non si può pensar senza idee (prendendo or questo termine nel senso più generale), dee in se medesimo ab eterno aver tutte le sue idee. Ma ond'è che un cieco nato non ha mai veruna idea de' colori, nè un sordo de' suoni? Ond'è che un impedimento o un vizio organico ci toglie le sensazioni or degli odori, or de' sapori? Ond'è poi che mille idee da noi s'acquistano di continuo che non sapevamo d'aver mai avuto, e mille di continuo si perdono che sapevamo d'avere?

Infinite altre cose recar si potrebbono per dimostrar sempre più che quell'essere che in

noi pensa non esiste certamente da se medesimo, se le recate fin qui già non fossero più che bastanti. Ne viene adunque di necessaria conseguenza ch' ei deve a qualche altro l' origin sua.

Ciò premesso, l' esistenza di Dio non può più soffrire difficoltà. Imperocchè o l'autor della nostra esistenza esiste per se medesimo, o ha ricevuto anch'egli l'esistenza da altrui. Se esiste per se medesimo, egli è quello appunto che chiamiam Dio; se ha ricevuto l' esistenza da altrui, converrà finalmente arrivare ad un essere esistente da se medesimo che a questi altri ed a noi abbia data la prima origine, se non vogliamo ammettere una progressione di effetti e di cause all'infinito, la quale abbiam già dimostrata impossibile (*Logica* pag. 139) per questo appunto che, tolta la prima causa, tolto sarebbe il primo effetto, e conseguentemente pur tutti gli altri. Esiste adunque necessariamente nella natura un primo Autore, una prima Cagione della nostra esistenza, e questo esiste necessariamente per se medesimo, ed è quello che si nomina Dio. Or non resta che veder gli attributi che necessariamente a lui debbono convenire, e ciò faremo nel capo seguente.

CAPO II.

Degli attributi di Dio.

ARTICOLO I.

Dell' eternità.

Eterno dicesi un Ente, il quale non abbia avuto principio, e aver non debba mai fine. Or tale appunto debb' essere l' Ente esistente per se medesimo.

Imperocchè se in qualche tempo ei non avesse esistito, come avrebbe egli mai cominciato ad esistere? O avrebbe ricevuto l'esistenza da altri, e non sarebbe più esistente da se medesimo; o avrebbe dovuto darsi da se medesimo l' esistenza: ma come può egli ciò, che non esiste, a se medesimo dar l' esistenza?

Per egual modo si mostrerà di leggieri che un essere esistente da se medesimo non può avere mai fine. Imperocchè s' egli ha in se medesimo la ragione di esistere, e se questa è unita alla sua propria essenza e natura, come può egli mai cessare d' esistere in alcun tempo?

Dall' essere adunque Iddio un Ente esistente per se medesimo vien d' assoluta ne-

cessità ch' egli non abbia avuto principio, che aver non debba mai fine, che sia *eterno.*

ARTICOLO II.

Dell' onnipotenza e della libertà.

In quella guisa che dall' esistere Iddio per se medesimo si dimostra la sua eternità; così dall' aver egli dato l' essere a tutte le altre cose si pruova la sua *onnipotenza.*

E di vero a chi ha la forza di far che esista quello che non esiste, qual cosa può mai riuscire impossibile?

Una ve n' ha tuttavia che è impossibile anche a Dio medesimo, ed è il far ciò che involge contraddizione. Ma lungi dall' essere un difetto è ciò anzi in lui una maggior pruova della sua perfezione; perciocchè ad altro finalmente questa impotenza non si riduce che all' impotenza medesima di essere imperfetto. E tale certamente sarebbe Iddio, se far potesse che una cosa al medesimo tempo esistesse e non esistesse. Imperocchè, non potendo esistere veruna cosa senza che egli lo voglia e quando il vuole, niuna potendo non esistere, se mai taluna potesse esistere e non esistere allo stesso tempo, potrebbe Iddio allo stesso tempo volere e non volere; il che sarebbe un contraddire a se medesimo.

Fuori di questo tutto è certamente possibile a chi può tutto immediatamente formar dal nulla.

Alle nostre forze impossibili sono infinite cose, perchè troppo le nostre forze son limitate, e perchè soggetti noi siamo alle leggi indispensabili della natura. Ma a Dio chi è mai che possa prescriver limite, se non vi ha cosa, la quale non abbia avuto da lui l'esistenza, e non sia a lui sottoposta? E quanto alle leggi della natura, poichè sono state da lui medesimo stabilite, chi è che possa a lui torre l'arbitrio di variarle o sospenderle a piacer suo?

Di qui si scorge che eguale alla sua potenza infinita deve esser anche la sua *libertà*, non potendo non essere infinitamente libero chi può tutto ciò ch' egli vuole, chi non ha cosa alcuna nè dentro nè fuori di se medesimo che contrastar gli possa o resistere.

E da ciò appare primieramente la sciocchezza di coloro che hanno voluto Iddio soggetto alle leggi di non so qual fato o necessità, esseri puramente immaginarj, i quali lungi dal poter a Dio prescriver leggi non han pur mai esistito.

Appare in secondo luogo la sciocchezza di quelli ancora che han negato la possibilità dei miracoli, quasi che Iddio non debba

essere padrone ed arbitro di sospendere e variare le proprie leggi quando a lui piace.

ARTICOLO III.

Dell' immensità, onniscienza, infallibilità e provvidenza.

Come niuna cosa senza Dio può esistere, così niuna può senza lui conservarsi, giacchè la conservazione non è che una continuazione dell' esistenza, e quindi per certo modo una continua creazione. Di qui è che, avendo ogni cosa per conservarsi espressa necessità della perpetua azione di Dio, deve pur questi perpetuamente essere presente al tutto, essere dappertutto, essere *immenso.*

La continua presenza sua a tutte le cose, la continua azion sua nel conservarle, dirigerle, governarle importa pur di necessità che niente a lui possa nascondersi, che tutto ei sappia, che quindi sia *onnisciente.*

E poichè gli anni e i secoli e tutte le rivoluzioni de' tempi non son che un punto nell' eternità, perciò il passato e l' avvenire tutto a lui egualmente deve esser noto come il presente, anzi tutto debb' essere di continuo a lui presente, e quindi in lui l' impossibilità d' ingannarsi, o l' *infallibilità.*

Dalla medesima necessità della continua

presenza sua a tutte le cose, e della sua perpetua azione nel conservarle, dirigerle, governarle vien pure ciò che si chiama *provvidenza* che è questa medesima direzione suprema ed assidua di ogni cosa.

¹ E perciò come stolti erano i *fatalisti*, fra cui gli *Stoici* si distinguevano, che ogni cosa e Iddio medesimo volean soggetto alla necessità ed al fato, enti di ragione che essi realizzavano al lor pensiero; così stolti non meno eran gli *Epicurei* che siccome la formazione del mondo, così tutte le sue vicende facean dipendere dal solo caso e dalla fortuna, altri enti di ragione egualmente chimerici.

A due argomenti essi appoggiavansi principalmente, l'uno de' quali era tratto dalla confusione e dal disordine che parea lor di scoprire singolarmente nella distribuzione dei beni e de' mali, al quale risponderemo fra poco trattando della divina bontà e giustizia: l'altro si era che indegna della maestà divina e incompatibile colla sua felicità credean essi la briga d'attendere a tutte le minime cose dell' universo.

Ma innanzi a Dio come puossi mai concepire veruna distinzione di grande o di piccolo? Tutto è minimo, tutto è nulla dinanzi a lui. E qual fatica o qual briga sognavan

essi in Dio nel governo delle cose, per cui s'avesse a intorbidare la sua felicità? Chi ha potuto con un solo e semplicissimo atto di volontà formare tutte le cose dal nulla, di che altro può egli aver mestieri che di questo solo per conservarle e dirigerle come e fin che a lui piace?

ARTICOLO IV.

Della semplicità e immutabilità.

Che il creatore delle sostanze pensanti debba egli medesimo esser un ente pensante, è cosa sì manifesta per se che non ha certamente bisogno di dimostrazione. Ma noi abbiam già provato nella *Psicologia* che un ente pensante necessariamente deve esser semplice. Egli vien dunque di necessaria conseguenza che Iddio deve esser *semplice.*

Un ente semplice quanto alla sua sostanz è immutabile. Imperocchè i cangiamenti continui, che noi veggiamo nelle sostanze composte, da altro non vengono che da una disposizione diversa delle lor parti, o dalla privazione d' alcune e dall' addizione d' alcune altre. Ma nulla di tutto questo può avvenire in una sostanza che non ha parti. Dunque Iddio nella sua sostanza è *immutabile.*

Quanto alle modificazioni vero è che l' a-

nima nostra, comechè semplice, pur è soggetta a continui cambiamenti; ma ciò è bene una prova che l'anima nostra è un essere dipendente, contingente e non esistente per se medesimo; non già un argomento per inferirne che debba lo stesso avvenire in Dio, cioè in un ente necessario e per sé esistente. Imperocchè essendo dell'essenza di un ente necessario ch'ei sia indipendente da ogni altro, e che abbia in se la ragione non solo della sua esistenza, ma ancora della sua maniera d'esistere, e l'una e l'altra necessariamente in lui sono immutabili.

Nè questa immutabilità poi toglie che Iddio non possa nel mondo e cambiare e sospendere a piacer suo le leggi da lui fissate, e crear nuove cose e annientare le antiche; e far tutto quello che a lui sia in grado. Imperocchè ove alcuna di queste variazioni succeda, ciò non è già in conseguenza, siccome avviene fra noi, di un nuovo motivo, o di una nuova deliberazione o di un cambiamento instantaneo e inopinato; ma egli è in conseguenza dello stesso decreto immutabile, per cui Iddio, a cui il passato e l'avvenire è tutto presente, ha fissato fino ab eterno di fare, quando e come a lui piaceva, le tali o tali altre variazioni nell'opere sue.

ARTICOLO V.

Della bontà e della giustizia.

Se buono da noi si dice chi ne fa bene: e tanto più buono, quanto maggior bene egli ne fa, quanto meno è tenuto a farcene, e quanto minore interesse proprio può avere nel farlo, tutte queste cose in Dio concorrono sì altamente che stupido od insensato ben esser dee chi la sua *bontà* infinita apertamente non riconosca e confessi.

Imperocchè tutto il bene che noi abbiamo, incominciando dall' esistenza, tutto l' abbiamo da lui; ned egli prima che noi esistessimo potea certamente a noi esser tenuto di cosa alcuna; e niuno interesse può mai avere al beneficarci chi niun bisogno ha di noi, e niuna cosa da noi può sperar nè temere.

V' ha tuttavia degli uomini che osan lagnarsi di Dio, e in luogo d' essergli grati del bene che ne han ricevuto ingratamente l' accusano che maggior bene ad essi non abbia fatto.

Ma se l' ortica si lamentasse di non esser rosa, o il piombo di non esser oro, o la pulce di non essere elefante, s' avrebbono da noi per giuste le loro lagnanze? E che farebbesi a chi arricchito di cento doni avesse l' impertinenza

di accusare il suo benefattore, perchè non glien' abbia fornito mille?

Ma, dicon essi, noi siamo soggetti a molti mali di cui Iddio avrebbe potuto renderci esenti.

Per rispondere a questa lagnanza convien distinguere primieramente que' mali che vengono da noi medesimi, e di cui ingiusti saremmo a volere accusare altrui, e que' mali che nascono da necessità di natura.

I mali dividonsi, come s' è detto nella *Psicologia*, in mali del corpo e mali dell' animo. Ora i mali dell' animo, quali son tutte le ansietà, i timori, gli sdegni, gli odj, gli affanni, le afflizioni, noi vedremo nell' *Etica* come derivino per la più parte dal mal regolato uso che noi facciamo dell' immaginazione e delle passioni, e come, un miglior uso facendone, o tutti o quasi tutti da noi potrebbonsi evitare.

Restan i mali del corpo. Ma ancor di questi quanto son pochi quelli che non ci vengano per nostra colpa? E come di essi accagionare o Iddio o la natura, quando la colpa è tutta di noi medesimi?

Rispetto a quelli che da noi non dipendono, e su cui solamente cader potrebbono le nostre querele, è d' uopo toglierne in primo luogo tutti i dolori che servono a procurarci un maggior piacere, o che da un piacere

corrispondente son compensati. La fame e la sete, il caldo ed il freddo chi dirà esser un male, quando col cibo, o colla bevanda, coll' aura, o col fuoco si possono ristorare? Chi dirà che un male sia la stanchezza, quando si possa ristorar col riposo? ¡Quanti anzi non bramano, e non si procacciano questi mali espressamente per goder poscia più al vivo il susseguente piacere? Era massima degli stessi più raffinati Epicurei che qualche dolore s'avesse a procurare a bello studio per goder indi il piacere della sua rapida cessazione. E già quanti piaceri ci vengano da questa rapida cessazion del dolore estesamente l'ha dimostrato l'autore dell' *Idee sull' indole del piacere* già altrove da noi citato (*Psicologia*).

Or se tutti questi mali noi leviamo, a quanti si ridurranno quelli di cui possiamo laguarci? E di questi medesimi come possiam noi lagnarci, ove la strada ci preparino a beni infinitamente maggiori? Iddio certamente ne ha dato un' anima di sua natura immortale, ne ha fatti liberi, ne ha fatto capaci di merito e di demerito, di premio e di pena; il merito è posto nell' adempimento de' proprj doveri e nell' esercizio delle virtù; uno dei doveri è la pazienza ne' mali inevitabili, e una delle virtù la perfetta rassegnazione in essi al volere supremo: tutte queste considerazioni quanto non

debbono animarci a credere che dopo il breve corso di questa vita abbia ad esservi un' altra vita immortale, in cui il premio ci debba essere compartito de' mali che avremo qui pazientemente e rassegnatamente sofferti? E in tal caso questi medesimi come potranno più dirsi male? o come potrem noi dolerci che Iddio gli abbia permessi? o non anzi sapergli grado che ci abbia con essi fornito i mezzi, onde arrivare al conseguimento d' amplissimi beni?

Ecco in qual guisa la stessa ragione ci persuade a dover cessare da ogni lamento anche intorno ai mali che sono affatto inevitabili.

Giusto è chi dà a ciascuno quello che per diritto gli appartiene, ed *ingiusto* chi nega o toglie ad altrui quello che per diritto gli è dovuto.

Or in questo senso certamente Iddio non può mai essere con noi ingiusto. Perciocchè niun diritto noi certamente avevamo sopra di lui avanti d' esistere, e così l' esistenza, come ogni altra cosa che abbiam da lui ricevuto, noi l' abbiam avuta non già per diritto, ma gratuitamente per beneficio. Egli può dunque e negarci e toglierci checchè gli piace senza mai essere con noi ingiusto.

Ma oltre al rigoroso diritto che nasce o da proprietà o da convenzione, il qual certamente

a noi manca rispetto a Dio, v' ha un altro diritto, il quale anzichè di giustizia può chiamarsi diritto di convenienza, ed è quello che ha chiunque opera bene all' essere premiato.

Or a questo parve ad alcuni che Iddio mancasse, veggendo come in questa vita più assai felici sembrano per ordinario i malvagi che non i buoni.

Ma oltrechè questa loro felicità è assai più apparente che vera, siccome più addietro abbiam già accennato, di ciò quegli solo potrebbe accusare Iddio, il qual volesse, come voleano stoltamente gli Epicurei, che tutto finisse colla morte del corpo, e non riconoscesse quell' esistenza di una vita avvenire di cui la ragione e la religione ci convincono egualmente, e che nella *Psicologia* ampiamente abbiam dimostrata (pag. 23).

Non è adunque a dubitare che non sia giustissimo Iddio anche in questo medesimo senso, e che siccome capaci di merito e di demerito egli ci ha formato in questa vita, così non sia per dare nell' altra vita a ciascuno tanto maggior guiderdone, quanto avrà meglio operato, e quanto più colla stessa tolleranza de' presenti mali avrà saputo da lui meritarselo.

ARTICOLO VI.

Della perfezione, felicità e unità.

Un essere per se esistente, eterno, onnipossente, pienamente libero, immenso, onnisciente, infallibile, provvido, semplicissimo, immutabile, infinitamente buono, infinitamente giusto, quale si è da noi dimostrato Iddio, come non si avrà egli a chiamar *perfettissimo*? Ma senza questo uno, che ha in sè la ragione di ogni cosa, di che può egli mancar giammai, o qual maggiore perfezione può egli desiderare.

E nulla mancar potendogli, e in se medesimo avendo la fonte inesausta e la ragione di tutti i beni, come non dee pur essere *felicissimo*?

Un articolo nondimeno ben importante alla sua perfezione e felicità mancherebbe quando egli fosse costretto a divider con altri la sua sovranità e la sua grandezza. Ma questo appunto dimostra ch'egli è unico, e che non v'ha altro Dio fuori di lui.

E di vero se esistesser più Dei, o l'uno avrebbe dipendenza dall'altro, e non sarebbe più Dio; o sarebbero tutti indipendenti, e sarebbe allora da dimandare, se nella creazione delle cose un solo abbia avuto parte, o più d'uno. Nel primo caso a che servirebbero

questi altri Dei oziosi, e da che cosa argomentar si potrebbe la loro esistenza? Nel secondo o discordi fra lor suppongansi questi Dei, o concordi, non posson eglino mai unirsi alla formazione d'un'opera stessa, senza che l'uno agisca su l'altro, senza che l'uno dall'altro dipenda, senza che ognun di loro cessi di esser Dio.

L'esistenza infatti d'un solo Dio abbastanza fu conosciuta ancor dagli antichi filosofi, sebbene per non opporsi alla minacciosa superstizione del popolo essi lasciassero, che più Dei si andasse questi fingendo ed adorando a piacer suo. A questo domma principalmente tendeva la dottrina di PITAGORA; questo sostennero apertamente e SOCRATE (55), e PLATONE, e ARISTOTELE, e ZENONE, sebbene non tutti avesser di Dio la nozione medesima; questo più estesamente che da tutt' altri fu poscia illustrato da CICERONE; e non oscuri indizj ne dieder finanche gli stessi poeti, come SOFOCLE tra i Greci, e PLAUTO, VIRGILIO e ORAZIO fra i Latini (56).

ANNOTAZIONI.

(1) Veggasi intorno a ciò la Cosmologia al capo V.

(2) V. Hume *Treatise of human nature*, vol. III., pag. 26 e seg.

(3) Che la sede dell' anima fosse nel cervello fu opinione anche di varj antichi. *Erasistrato* la riponeva nella membrana che involge il cervello che egli chiamava *epicranide* e che or distinguesi in pia e dura madre; *Erofito* nella base del cervello medesimo; *Platone* in tutto il capo; *Pitagora* ponea nel capo la forza razionale dell' anima, la vitale nel cuore. Nel cuore all' incontro tutta l' anima collocava *Crisippo* con altri Stoici; *Diogene* nel suo destro ventricolo; *Empedocle* nel sangue, ec. (V. Storchenau *Psychol.*, part. II., sez. II., cap. I.).

(4) Altri vogliono che l' origine degli olfattorj divisa in tre rami, e frapposta agli emisferi anteriori e posteriori del cervello, stenda bensì le sue fibre verso i ventricoli anteriori, ma ne' ventricoli medesimi non si

riscontrino; che i gustatorj diffondan le loro fibre per la protuberanza anulare e pei peduncoli del cervelletto; e gli acustici nel quarto ventricolo. Noi lasceremo di ciò la decisione agli anatomici.

(5) *Lui qui voit tout en Dieu, n'y voit pas qu'il est fou*, disse già un mordace critico di MALEBRANCHE.

(6) Se un denso muco, siccome avviene nelle gagliarde infreddature, copre la parte vellutata e impedisce che le particelle odorifere vi facciano impressione, l'odore più non si sente.

(7) Se una soverchia copia di bile è diffusa sopra la lingua, siccome avviene ai febbricitanti, i sali di questa mescolati con quelli de' cibi e delle bevande fanno che tutto sentasi di amaro sapore. Dalla comunicazione poi che è tra le nari e la bocca nasce la corrispondenza che passa fra gli odori e i sapori, e la ragione per cui nelle forti costipazioni anche i sapori poco si gustano.

(8) La tromba eustachiana comunica colle nari, e se di là avviene che l'aria esterna s'insinui entro la cassa del timpano, l'azione di questa sul timpano produce quell'incomodo mormorio che talvolta sentesi nell'orecchio. Questa comunicazione è forse pur la ragione, per cui un sordo, (assai conosciuto in Mi-

lano) tenendo fra i denti un largo cartone fatto a modo di cuore, udia le parole assai più facilmente che senza d' un tale ajuto. Le onde sonore raccolte dal cartone, entrando per la bocca e di là per le nari al timpano forse produceano in lui questo effetto. Altri sordi usano invece una tromba, cui applican all'orecchio per raccogliere maggior quantità di onde sonore.

(9) Alcuni pretendono, che i colori primitivi sieno in minor numero (V. *Opuscoli scelti*, ec. Milano, tom. X., pag. 342, e tom. XI., pag. 117): quistione che noi ad altri lasceremo ad esaminare.

(10) Ogni raggio di luce, come dimostrano i fisici, passando da un mezzo più raro, siccome è l'aria, in un più denso, qual è la cornea e ciascun umore dell' occhio, rifrangesi accostandosi alla perpendicolare; e noto è poi a chiunque per facile esperimento che i raggi attraversando un corpo convesso, qual è la cornea e singolarmente la lente cristallina, vanno a riunirsi nel foco.

(11) *Boerhaave* credette che il fuoco lasciato a se medesimo tendesse a distribuirsi equabilmente secondo gli spazj: *Franclin* cogli altri fisici e chimici più moderni hanno scoperto che alcuni corpi ad egual volume ne assorbiscono maggior quantità, altri meno.

A quella sostanza che *fuoco elementare* chiamavasi dagli antichi, or da moderni chimici e fisici si dà più comunemente il nome di *calorico* per l'effetto che in noi produce di eccitare la sensazione del calore. Noi ci serviremo indifferentemente dell'uno e dell'altro nome.

(12) V. *Compendio di* LOCKE, Append. al cap. X., del lib. II.

(13) Nella prima edizione avevamo aggiunto anche i segni artificiali, come sono, per esempio, i nodi che fannosi sui fazzoletti e le cartoline che pongonsi nelle tabacchiere o nei libri per risovvenirsi d'alcuna cosa, e come son pure i nomi medesimi delle cose che sono altrettanti segni inventati dagli uomini per richiamarne l'idee. Ma questa quarta classe or s'è tolta, perchè riducesi a quelle prime, essendo propriamente la connessione del luogo e del tempo o del motivo, per cui l'idea si è legata al segno artificiale, quella che al vedere o udir nuovamente il segno fa risovvenire l'idea.

(14) Nella peste d'Atene, che avvenne sotto Pericle al secondo anno della guerra del Peloponneso, dice TUCIDIDE (l. 2, c. 49) che di quelli che ne camparono, alcuni perdettero sì fattamente ogn'idea del passato da non più riconoscer nemmeno i loro amici.

Lo stesso dicesi nelle *Memorie dell' Accademia delle Scienze di Parigi per l' anno* 1711, essere avvenuto ad un fanciullo di nove anni che per gravissimo e lungo dolor di testa dimenticò interamente finanche la sua lingua nativa.

(15) *Dell' influenza reciproca della ragione sul linguaggio e del linguaggio sulla ragione* V. Scelta d' Opuscoli interessanti, tom. I. in 4., pag. 115. Milano 1775.

(16) Intorno a questo si veggono de' fenomeni singolari: alcuni hanno prontissima la memoria intera de' nomi, altri non ne ritengono che la desinenza, altri ricordansi del principio senza poter richiamare il restante. Ciò dee provenire dall' abito fatto dai primi di fissare l' attenzione, allorchè odono i nomi egualmente su tutto il complesso della parola, e dagli altri di fissarla più particolarmente sul principio o sul fine della medesima.

(17) Col qual nome egli intende qualunque cosa di cui l' anima a se medesima sia consapevole.

(18) Anche l' ab. di CONDILLAC nella sua Statua a principio non ammette stato d' indifferenza (*Traité des Sens*, part. I., cap. 2.

(19) Il frequente vagire, che fanno i Bambini ne' primi giorni, è un indizio che in loro

le prime impressioni in molta parte son dolorose: effetto che pur dalla somma delicatezza e sensibilità delle lor fibre dee nascere necessariamente.

(20) V. la parte II., sez. I., cap. I.

(21) *Sentit animus se moveri, quod cum sentit, illud una sentit, se vi sua, non aliena, moveri.* Quaest. Tusc. lib. 1.

(22) *De viribus electricitatis in motu musculari.* Bologna 1791.

(23) Non diciamo il più pesante, perchè recentemente si è scoperto che il platino, ove sia purgato dal ferro che d' ordinario l' accompagna, è specificamente più grave dell' oro.

(24) Con questo vocabolo s' intende la proprietà sua di resistere al fuoco senza consumarsi: al fuoco comune però, perchè in un fuoco ardentissimo anch' egli si volatilizza e scompare.

(25) Queste esperienze sono state già riportate ne' commenti al *Saggio filosofico di* Locke *sull' umano Intelletto.* Appendice II. al cap. IX., del lib. II.

(26) Veggasi il IV. volume di queste Istituzioni contenente gli Opuscoli metafisici.

(27) *Ricerche intorno all' istituzione naturale di una società e d'una lingua; e all' influenza dell' una e dell' altra sulle umane cognizioni.*

(28) *Compendio del Saggio filosofico di* GIO. LOCKE *su l' umano Intelletto.* Appendice 1 al cap. IX del lib. II.

(29) *Congetture intorno al modo con cui si scopre dall' anima l' esistenza de' corpi*, vol. IV delle Istituzioni di Logica, ec. Milano presso Marelli 1794.

(30) Veggasi il tomo III delle Memorie dell'Istituto Nazionale di Francia spettanti alle scienze morali e politiche. Parigi presso Baudonin, anno IX 1801.

(31) Fu già proposto a *Locke* da *Molineux* il problema: se un cieco nato acquistando la vista saprebbe subito riconoscere coll' occhio solo un globo da un cubo. Lo stesso *Molineux* però decise di nò, e *Locke* perfettamente con lui convenne. L' ab. di *Condillac* nel *Saggio sull' Origine dell' umane Cognizioni* fu di parere contrario, ma si corresse nel *Trattato delle Sensazioni.* Io ho pur recato estesamente nell'Appendice I, al cap. IX, del II libro di *Locke* le varie ragioni che confermano la decisione di *Molineux*; la quale è poi stata pienamente accertata dalle suddette esperienze.

(32) *Riflessioni sulle Memorie presentate alla R. Accademia delle Scienze di Parigi dal Sig.* DU TOUR *intorno ad una questione d'Ottica.* Roma nella Stamperia Salomoni 1780.

(33) Spesse volte però in questo ci inganniamo, quando invece sian presenti altri corpi imbevuti dell' essenza di quegli odori.

(34) L' idea, che noi abbiamo dell' estensione de' corpi, suppone certamente le loro parti non sol contigue, ma eziandio continue fra di loro. Se tali sieno diffatti è grandissima quistione che noi tratteremo nella Cosmologia.

(35) *Discours sur l' orig. et les fondem. de l' inegal. parmi les Hommes.* 1. Part.

(36) Non diciam sotto a quale, perchè a motivo della precessione degli equinozj ei va sempre retrogradando, e laddove a' tempi d'*Ipparco* nell' equinozio di primavera trovavasi nel primo grado d' ariete, or si trova nel primo de' pesci; nè può assegnarsi ov' ei si trovasse allorchè gli uomini fecero le prime osservazioni.

(37) Veggasi nella *Logica* il capo della *Definizione* pag. 392.

(38) Questa nozione semplicissima ci è stata fornita dall' ab. VENINI ne' suoi *Elementi di Geometria.*

(39) Di tutto questo già un cenno si è da noi fatto nella *Logica* (Part. I, annot. 29.)

(40) Da *monos* solo, *aristos* ottimo, e *demos* popolo.

(41) Questo e il seguente articolo son tratti quasi interamente dalle analisi del Bello e del

Buono, poste per Appendice al cap. XII del lib. I di LOCKE.

(42) Veggasi pure intorno a ciò quello che n' abbiam detto nella Storia della Filosofia pag. XXXIII.

(43) Basterà anche veder solamente ciò che ne dice *d' Alembert* nell' Enciclopedia all' articolo *Tourbillon*.

(44) *Leibnitz*, *Woodward*, *Ray*, *Scheuzer*, *ec.*

(45) Nell' America meridionale se ne sono anche trovate all' altezza di 2222 tese, vale a dire di 13332 piedi. *Accad. R. di Parigi* an. 1752, 1768. GENTIL sul Giorn. di *Rozier* Tom. VIII.

(46) *Della universale rivoluzione sofferta dal Globo terracqueo. Lettera al P. Orazio Rota.* Sulla straniera patria di tai pesci ha però mosso dubbio l'ab. TESTA nella sua *Lettera su i pesci fossili del monte Bolca.*

(47) V. *Opuscoli scelti sulle Scienze e sulle Arti*, tomo XIII, pag. 361.

(48) Tale ei propone di dimostrare essere appunto l'universale diluvio descritto da Mosè nella *Genesi.*

(49) V. *Journal de Phisique*, tom. XXXVII e segg.

(50) Veggasi nel Giornale di Fisica pel Marzo del 1792 la Lettera XXX, num. 22.

(51) Vedi il suo Discorso preliminare al Tomo XXXVIII del Giornale di Fisica.

(52) Due altri nuovi pianeti sono stati recentemente scoperti tra Marte e Giove, l'uno dal P. PIAZZI che gli ha dato il nome di *Cerere*, e l'altro da HOLBERG che gli ha dato quello di *Pallade*.

(53) Cinque eran creduti per lo passato: ma due nuovi ne ha scoperto HERSCHELL, il quale eziandio ha scoperto che l'anello è doppio, non semplice, e che ha un moto di rotazione, il qual compiesi in 10 ore e qualche minuto.

(54) ISAIA cap. 65, 17, e cap. 66, 22 S. PIETRO *Ep*. II, cap. 3, 13. *Apocalisse* cap. 21, 1.

(55) Per aver appunto sostenuta l'esistenza d'un solo Dio fu SOCRATE per cabbala di *Anito* e *Melito* Sacerdoti degl' Idoli condannato a ber la cicuta.

(56) SOFOCLE in una delle sue tragedie dice chiaramente: *Unus profecto est, unus est tantum Deus, qui coelum et amplum condidit terrae globum* (V. PETAVIO *Dogm. Theol.*, tom. I, lib. I., cap. 3).

PLAUTO nella commedia intitolata *Rudens*: dice: *qui gentes omnes mariaque et terras movet . . . qui est imperator Divum atque hominum Jupiter.*

VIRGILIO nel I. dell' *Eneide* fa esclamare ad Enea.

. . . . . . O *qui res hominum Divumque*
Aeternis regis imperiis

Orazio nell' Ode del lib. I dice ancora più espressamente.

. . . . . . *Qui res hominum ac Deorum*
Qui mare et terras, variisque mundum
Temperat horis,
Unde nil majus generatur ipso,
Nec viget quidquam simile aut secundum,

e vie meglio nell' Ode IV del libro III.

Qui terram inertem, qui mare temperat
Ventosum, et urbes, regnaque tristia,
Divosque mortalesque turbas
Imperio regit unus aequo.

FINE.

INDICE

DELLE MATERIE.

CONTENUTE IN QUESTO TOMO.

SEZIONE II.

APPENDICE.

PARTE II.

ONTOLOGIA

SEZIONE I.

SEZIONE II.

PARTE III.

PARTE VI.

